STEREO & VIDEO

КРУПНЕЙШИЙ НЕЗАВИСИМЫЙ АУДИО ВИДЕО ЖУРНАЛ
11/II НОЯБРЬ 1995 Г.

Тема месяца

БИТВА ФОРМАТОВ

Тест

Телевизоры с диагональю 14 дюймов

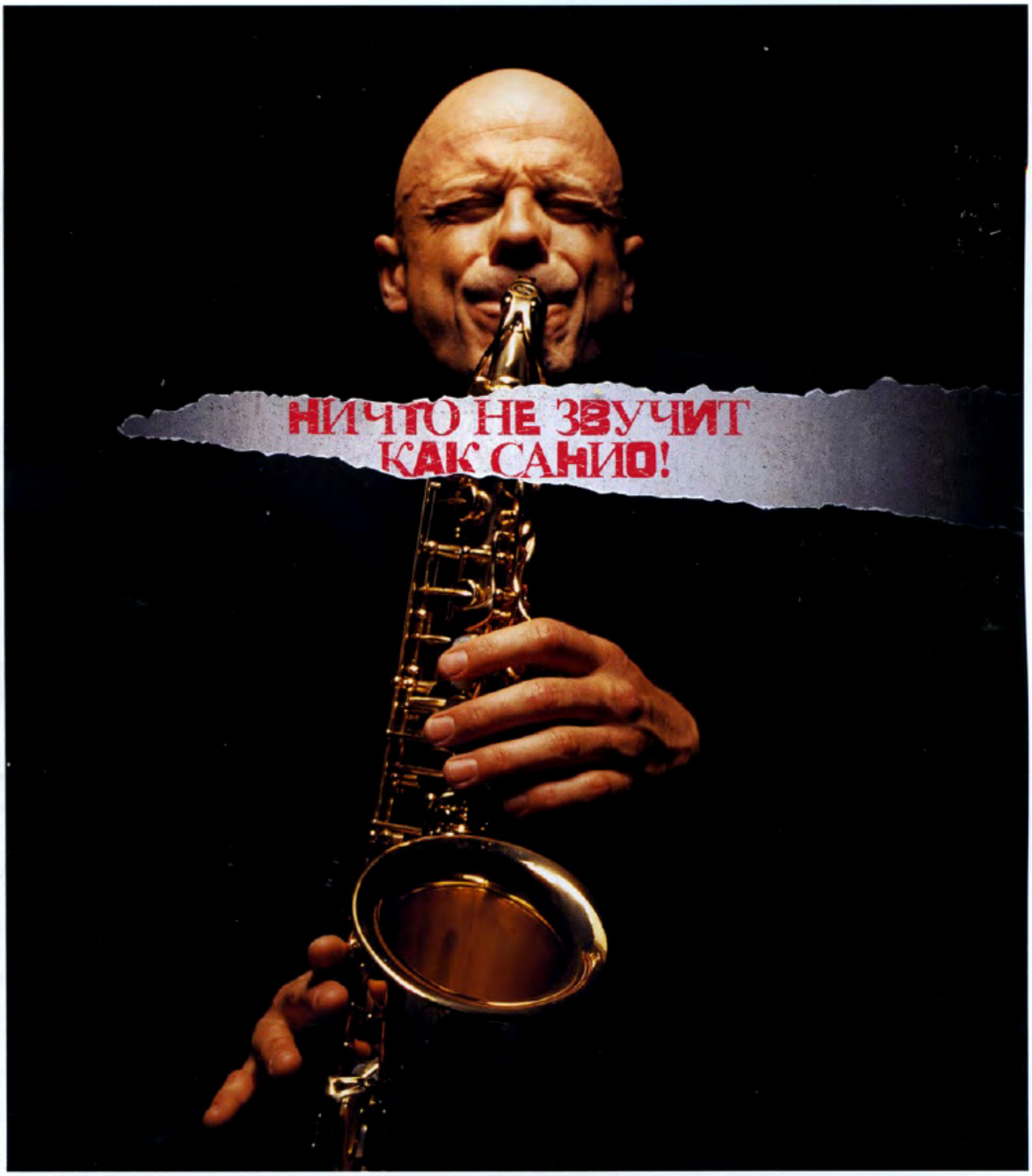
Тюнеры

Специальное приложение HI-END REVIEW

QUIDO
ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО РЫНКУ

Обзор изделий бытовой аудио- и видеотехники

ЗАХВАТЫВАЮЩИЙ, ЧАРУЮЩИЙ, ВДОХНОВЛЯЮЩИЙ ЗВУК!
НИЧТО НЕ ЗВУЧИТ КАК САНИО!



ВАШИ МЫСЛИ СЛИВАЮТСЯ С НЕЖНО СТРУЯЩИМИСЯ МЕЛОДИЯМИ МЕДНОГО РОЖКА, ДЫШАЩЕГО СТРАСТЬЮ. ИЛИ ЭТО НЕ ТАК? АУДИОСИСТЕМЫ САНИО С КД ПРЕВРАТЯТ ЛЮБУЮ МЕЛОДИЮ В ЯВЛЕНИЕ, С ПОРАЗИТЕЛЬНОЙ ТОЧНОСТЬЮ ИМИТИРУЯ РЕАЛЬНЫЙ ЗВУК, ЗАХВАТЫВАЮЩИЙ ЭКСПРЕССИВНО. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ САМЫЕ ПЕРЕДОВЫЕ ЦИФРОВЫЕ

ТЕХНОЛОГИИ ПОЗВОЛЯЮТ АУДИОСИСТЕМАМ САНИО С КД ВОСПРОИЗВОДИТЬ КАЖДУЮ НОТУ С НЕБЫВАЛОЙ ДОСТОВЕРНОСТЬЮ И НЕВЕРОЯТНОЙ ТОЧНОСТЬЮ, СОХРАНЯЯ МАЛЕЙШИЕ ОТТЕНКИ, НЮАНСЫ ЖИВОГО ЗВУКА. СЛУШАЙТЕ С НАМИ, И ВЫ ПОЙМЕТЕ - НИЧТО НЕ МОЖЕТ ЗВУЧАТЬ КАК САНИО. ЦИФРОВАЯ АУДИОСИСТЕМА САНИО.

DIGITAL SANYO

SANYO

SANYO Electric, Japan

STEREO & VIDEO
аудио и видео журнал
Издатель

trade & leisure PUBLICATIONS

ООО «КАТМАТ»
117908 МОСКВА
ул. Орджоникидзе, 11
Для писем: 103009 МОСКВА А/Я 903
ООО «КАТМАТ»
тел.: (095) 955 1433 (отдел подписки)
(095) 955 1531 (отдел рекламы)
(095) 955 1584 (редакторы)
тел./факс: (095) 955 1742
Украинское отделение: 252055 Киев
ул. Ванды Василевской, 7
тел.: (044) 271 0987
тел./факс: (044) 271 0089

Директор:
Дейвид Литвак

Заместитель директора:
Пол Кент

Менеджеры по рекламе:
Алексей Григорьев
Николай Денисов
Елена Шпаковская
Ребекка Станфорд

Менеджеры по распространению:
Алексей Тупицын
Олег Савочкин

Технический менеджер:
Алексей Денисов

Координаторы:
Тамара Козловская
Джейн Рейхолц
Александр Скибало (Украина)

Редакторы:
Николай Миловидов
Андрей Андреев

Редакторы раздела „Quido":
Евгений Никашин
Майлс Стиплстоун

Отдел подписки:
Ирина Кузнецова
Ответственный за выпуск:
Мария Литвак

Референт - координатор:
Нинель Схейбалова
Корректор:
Марина Штепанска
Фотоматериалы:
Top Style студия
Распространение и доставка:
„Роспечать" и др.
Оформление и цветоделение:
Электронная верстка:

trade & leisure PUBLICATIONS

Иван Клатилов
Венцеслас Кюб
Елена Храстилова

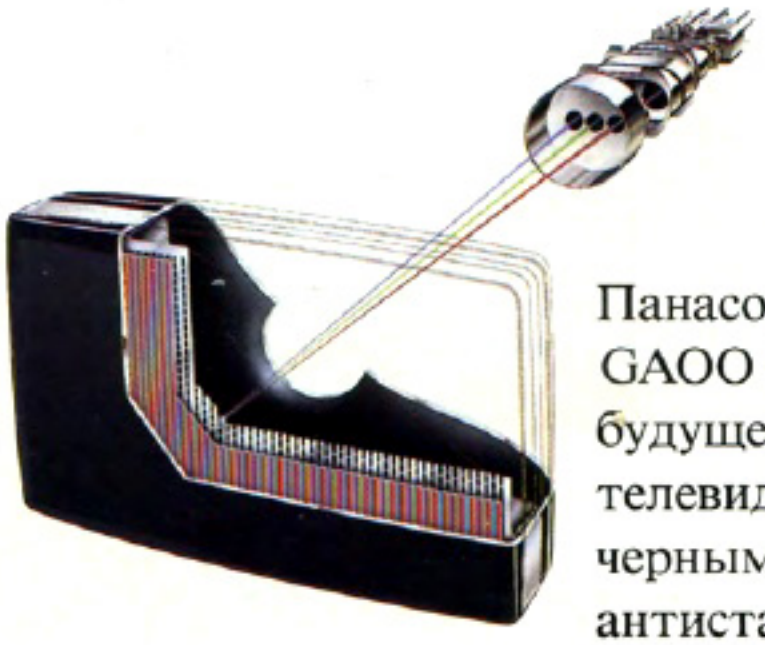
STEREO & VIDEO

11/II НОЯБРЬ 1995

Письма	**6 - 7**
Тема месяца	**8 - 27**
Битва форматов	
Новинки	**28 - 31**
Тест	**32 - 43**
Маленький телевизор - большая роль	
Aiwa TV-C141	35
Hitachi CS1415R/T	36
Otake TV-1402MK9	37
Panasonic TX-14S1 TCC	40
Samsung CS-3385Z	41
Sony KV-M1441 K	43
Тест	**44 - 53**
Усилители среднего класса	
Sony FA-3ES	47
Kenwood KA-5050R	48
NAD 304	49
Technics SU-A900MK2	52
Technics SU-C1000 + SU-A1000	52
Тест	**54 - 59**
Тюнеры	
Kenwood KT-3050L	56
NAD 402	56
Onkyo T-4021	57
Pioneer F-203RDS	57
Sony ST-S 215	59
Technics ST-GT550	59
Тест	**60 - 64**
Очень активный басовик	
Blaupunkt XLT 200	61
Haitai Extrem 500	61
Kenwood KFC-W2001	63
Sony XS-AW 1	63
Pioneer TS-LX 80 II	63
Kenwood KSC-W800	64
Лицом к лицу	**65, 70, 72, 74, 75, 80**
автомагнитола Clarion ARX8170R	65
THX система Jamo	70
видеомагнитофон Sanyo VHR-420N	72
проигрыватель лазерных дисков Panasonic LX-K770	74
видеомагнитофон Panasonic NV-HD600EE	75
минисистема Sony Compo-Q	80
Тест	**66 - 69**
Видеопроекторы	
Fujix P-701	66
Marantz VP 500	67
Sharp XV 310	68
Sony CPJ-100E	69
Что есть что	
Кинескоп Thomson Black D.I.V.A.	71
Механика кассетных магнитофонов	76 - 79
Ненормируемые параметры акустических систем и секреты их звучания - II	84 - 86
Audio-Bred	**81 - 83**
Интервью	**87 - 88**
Aiwa	

Король изображения,

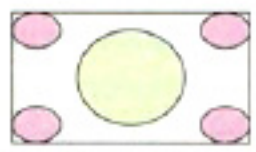
GAOO WIDE.



Панасоник предлагаст новый вариант серии GAOO— GAOO WIDE. Новый GAOO WIDE приглашает Вас в будущее, создавая мировой стандарт широкоэкранного телевидения. • Сверхплоский, широкоэкранный кинескоп с черным антибликовым/ антистатическим покрытием (TX-32WG15X/TC-28WG12H)
• Акустическая система Wide Hexacone Dome
• Выбор режимов

УВЕЛИЧЕНИЕ 1

УВЕЛИЧЕНИЕ 2


ПОДГОНКА (just)

GAOO WIDE
широкий экран

TX-32WG15X TC-28WG12H TC-24WG12H

Панасоник, Япония. Настоящее Качество!

Panasonic®

Дорогие читатели!

Рады сообщить Вам, что буквально через неделю после появления в Москве очередного (сентябрьского) номера «Стерео и Видео», мы получили первые заполненные анкеты. Такая мгновенная реакция несомненно вдохновляет нас и укрепляет веру в то, что нас заинтересованно читают и ждут с нетерпением. Постараемся оправдать Ваши ожидания и после обработки и анализа содержания анкет (сейчас они уже прибывают к нам пачками) учесть все пожелания и рекомендации.

В этом номере мы решили провести небольшой эксперимент: ввести новую рубрику в журнале под названием: Audio - Bred («Аудио - Бред»). В ней мы и в шутку и всерьез попробуем представить Вашему вниманию те «сумасбродные» идеи или поверья, предрассудки и приметы, которые имеют хождение в среде аудиофилов. Надеемся, что эти статьи «оживят» стиль изложения нашего журнала и доставят Вам хотя бы несколько веселых минут. Кроме этого, в новой рубрике будут представляться самые оригинальные, нетрадиционные и может быть отчасти вычурные конструкции аудио и видео техники.

Ответы на вопросы читателей

1. Отправляю вам анкету, заодно решил написать несколько пожеланий и вопросов.

В Вашем Quido неразбериха в ценах: наушники Pioneer SE-500 D напечатаны несколько раз, данные одни и те же, а цены разные: 60 и 46, в более поздних номерах - 51. Какая же цена более реальная? Наконец-то в No 9/95 вы догадались объявить, что цены в долларах - раньше об этом можно было только догадываться. Дальше, ребята, кого больше: покупателей High End'a и «домашних кинотеатров» или средних покупателей, ориентированных на вещи около 300 долл. (или около того)? Т. е. «хай энд» - это конечно хорошо, но расширять журнал надо за счет показа дешевых и средних моделей - больше читателей будет. Почему бы не показать несколько популярных моделей видео или аудиотехники с обзором их цен в магазинах Москвы (с адресами)? Провинциальный покупатель порой и съездил бы в Москву, но не знает, куда податься?

Да, еще - почему у Вас на 6 последних номерах на обложке (задней) все время Pioneer рекламируется? Не объективная какая-то «любовь» получается.

И несколько вопросов (т.к. я смотрю Ваш журнал не один):

1. Можно ли дистанционно управлять через усилитель Sony F 335R декой Technics RS-TR232 (подготовленной для ДУ) при небольшой переделке соединительного шнура?

2. На телевизоре Sony KV-X2571-K есть функция 16 : 9 формат. Для чего он нужен? Когда смотришь широкоэкранную картину и включаешь этот формат, то изображение становится еще уже.

3. Перейдет ли российское ТВ полностью на формат 16 : 9 в будущем, и если да, то когда примерно?

Лызлов С. (г. Тюмень)

Редакция: остальные вопросы настолько сложные, что для ответа на них следовало бы отправить к нашему уважаемому читателю Лызлову С. в город Тюмень пару специалистов по сервису видео и аудиотехники. Нам, по-видимому, скоро придется открывать еще одно приложение к журналу, специально посвященное ответам на Ваши письма. Надо сказать, что британский журнал «What Hi-Fi» так и делает: группирует письма по общим вопросам и отвечает на них в специальном тематическом приложении.

Во-первых, извиняемся за «неразбериху в ценах», но вынуждены сообщить, что цены в Москве разные даже у официальных дилеров. Чем ближе к центру и к ГУМу, тем цены выше. А у неофициальных, так называемых «серых» дилеров, они могут отличаться на 50 - 60%. Мы сейчас работаем над путеводителем по магазинам Москвы и надеемся начать его печатать в ближайших номерах. Однако Москва большая, и полное описание всех мест, «куда можно податься нашему провинциальному читателю» оказалось делом весьма трудоемким.

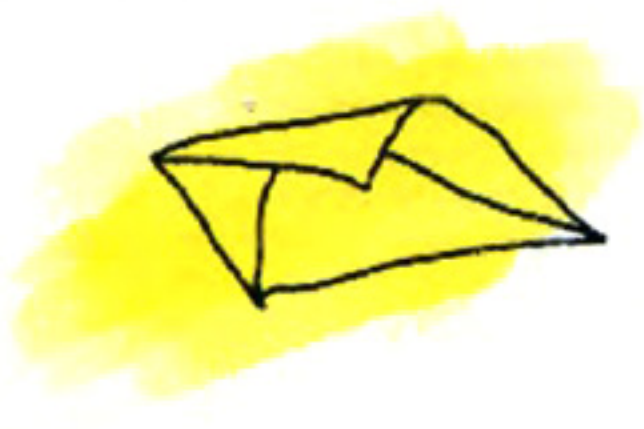
Насчет «хай энда» Вы, наверное, правы, он недоступен по цене подавляющему большинству наших читателей. Но должна же быть у человека мечта, пусть и недостижимая. Мы начали делать приложение High End Review не за счет общего объема журнала, а сверх него. В основной части мы даем обзоры и тесты аппаратов и за 15, и за 100, и за 200 долл., т.е. проходим и по нижнему краю цен. Однако самый дешевый - это «серый» ввоз, без гарантии и без адаптации к российскому «очень переменному напряжению питания».

Почему у нас Pioneer на задней стороне обложки 6 месяцев подряд? Да просто потому, что он уплатил за рекламу на полгода вперед и вообще делает отличные аппараты, как аудио, так и видео. Все журналы сейчас размещают рекламу, и мы - не исключение.

1). После прочтения Вашего письма мы немедленно попробовали управлять декой Sony через пульт ДУ от усилителя Technics (тем, что у нас оказалось под рукой), и у нас тоже ничего не вышло (кабели разные). Послали запрос на обе компании и ждем ответа для вас от специалистов из Японии.

2). Если вы смотрите широкоэкранный кинофильм по каналу ТВ вещания на обычном телевизоре с экраном 4 : 3 (типа вашего KV-X2571K), то на экране сверху и снизу присутствуют темные полосы. При включении режима 16 : 9 картинка становится еще уже, поскольку передачи у нас осуществляются только в формате 4 : 3. Режим 16 : 9 эффективно работает только при просмотре широкоэкранных программ с видеокассеты или лазерного видеодиска, где они уже записаны в требуемом формате (16 : 9).

3). Российское ТВ перейдет на формат 16 : 9 скорее всего после Японии, США, Германии, ... и Франции - родины нашего формата SECAM. В Японии и европейских странах уже ведется широкоэкранное вещание на отдельных каналах, где передаются в основном кинофильмы. Однако внедрение формата 16 : 9 происходит постепенно и массовое его распространение ожидается не ранее 2000 года.



2. Как я покупал телевизор.

Я решил купить самый хороший телевизор. Самый хороший - в смысле с большим экраном и возможно лучшим качеством «картинки». Ну и, конечно, за разумные деньги. Я немного разбираюсь в телевизорах - по образованию радиоэлектронщик, поэтому сначала решил выяснить, чтоже должно быть у этого «самого хорошего телевизора». Приняв во-внимание небольшие габариты своей квартиры, я решил остановиться на телевизоре с размером экрана 29 дюймов (72 см). Чтобы понять, что такое «разумные деньги», пришлось перелистать массу рекламных объявлений в «Экстра-М», «Мобиле», пройтись по магазинам. Я понял, что 29-ти дюймовый телевизор может стоить от 1500 до 2000 долларов. Ну, что ж, телевизор покупается не каждый год, а «самый хороший» еще реже..., в общем это меня устраивало. Затем я принялся за изучение новинок современной телевизионной техники - пересмотрел несколько журналов «Stereo & Video», рекламные проспекты различных фирм, поговорил с продавцами в нескольких крупных магазинах. Итак, я пришел к выводу, что мне нужен телевизор, имеющий: экран 29", максимально черный, с антибликовым и антистатическим покрытием, традиционным (4:3) форматом (я думаю, что он еще не скоро заменится на 16:9), но с возможностью перехода с одного на другой. Конечно, телевизор должен иметь цифровую развертку с частотой 100 Гц, устраняющую дрожание изображения, функцию PIP (картинка в картинке), хороший звук - стерео и псевдостерео, с выходной мощностью 50 - 100 Вт и быть мультисистемным. Таким высоким запросам, как оказалось, отвечало достаточно много телевизоров японских фирм: Sony, Panasonic, Toshiba, Mitsubishi, а также европейцы: Grundig, Philips. Я, конечно, решил купить японский потому, что информации больше и выбор шире. Придя в магазин, я некоторое время выбирал и, наконец, выписал и оплатил покупку. Мне вынесли большую коробку, вытащили из нее телевизор, включили, настроили и начали демонстрировать все его возможности. Когда дело дошло до телетекста, я вдруг обратил внимание на то, что белые буквы по краям имеют красную или синюю окраску. Несведение ? Полистав несколько страниц телетекста, чтобы найти белые буквы в разных частях экрана, я убедился - да, у телевизора недостаточно хорошо сведены лучи, что и дает цветную окраску контуров. Я попросил принести другой телевизор, а на вопрос «Зачем?» ответил, что заплатив почти две тысячи «баксов» я хочу иметь действительно хорошую вещь. Я пересмотрел еще три телевизора этой же модели, включая и тот, что в торговом зале - больше у них не было. Я забрал деньги назад, решив, что возможно следующая партия будет лучше. Я специально не называю ни фирму, ни модель телевизора, т.к. может быть эта партия действительно случайно не была нормально отрегулирована. Уже на выходе из магазина, один из продавцов сказал мне: «Посмотрите Philips, вот он стоит, он лучше, чем тот, что вы проверяли.» Ну что ж, можно посмотреть. Видимо, несколько зациклившись на несведении лучей, я сразу попросил включить телетекст, стал присматриваться к белым буквам, и был потрясен - несведения не было вообще! Я даже решил, что разработчики Philips придумали какой-то новый способ развертки изображения. Конечно, это не так, все в принципе то же самое, просто очень тщательно отрегулировано. И, все-таки, тогда я не купил этот Philips. Мне надо было изучить его технические характеристики, убедиться, что он уместится у меня в мебельной стенке, а, кроме того, я решил взять в магазин прибор гТелетест", с помощью которого можно тщательно проверить телевизор. Через день я отправился в магазин. Очень любезные продавцы распаковали телевизор, настроили его, подключили мой «Телетест» - им самим было интересно.

Подав сигнал «сетчатое поле», я стал тщательно исследовать каждую клеточку на экране - великолепная фокусировка, все линии одинаковой толщины и в центре и на краях, совершенно не видно - по-крайней мере на глаз - геометрических искажений, ну а несведение - его я все-таки нашел в одном из углов экрана, но оно было настолько незначительным, что и говорить не стоит. Я без сомнения заплатил 1600 долларов. Дома, установив и настроив телевизор, я наверное полчаса не мог оторвать взгляд от превосходного изображения. Затем решил выяснить, что же он может еще. Кстати, пульт управления с умопомрачительным количеством кнопок - 60, я освоил за несколько минут. Немало этому помогает меню на экране. Немного поигравшись с цифровой разверткой, я оставил ее навечно включенной, преимущества ее особенно заметны на больших однотонных участях изображения - они становятся очень чистыми, совершенно без шумов. Очень понравились цифровой стоп-кадр, «мозаика» и возможность показать на одной картинке все каналы сразу - правда, только в статике. Очень удобная функция PIP. Хотя телевизор не имеет второго тюнера, но подключив видеомагнитофон на видеовход, Вы можете пользоваться его тюнером. Это очень удобно, например, когда жена смотрит Санту-Барбару, а вы подготовили видеомагнитофон для записи фильма по другой программе и ждете его начала. Ну, и, конечно, превосходный звук. Жаль, что у нас пока нет передач со стереозвучанием. Может быть скоро появятся. Но можно купить видеомагнитофон с Hi-Fi Stereo. Надеюсь, это будет моя следующая покупка. А пока могу с уверенность сказать, что я купил то, что хотел.

P.S. Телевизор у меня уже две недели, а пыли на экране нет совершенно - вот что значит антистатическое покрытие.

Прокопенко М. (Москва)

Редакция: это письмо из жанра «обмен опытом» показалось нам полезным для покупающих телевизоры. Если все будут ходить по магазинам с прибором «Телетест», то фирмам придется серьезнее относиться к российскому покупателю.

ПОТОМКИ КОМПАКТ-ДИСКОВ И ВИДЕОКАССЕТ, ИЛИ О ТОМ, КАКИМИ БУДУТ АУДИО И ВИДЕО В 2000

Чемоданная тряска

В одном из южных городков каждую неделю появлялся странноватый человек. Он выходил на автобусной остановке, держа в руках большой, сильно потрепанный чемодан. Выйдя из автобуса, он каждый раз сильно тряс своим чемоданом, после чего, перейдя через площадь, направлялся к железнодорожной станции, находящейся неподалеку. По пути к станции он еще несколько раз сильно тряс свой чемодан. Сидя в вагоне местного поезда, он не ленился во время поездки несколько раз встать и сильно встряхнуть чемодан. Те из пассажиров, кто заметили его странные действия и полюбопытствовали, в чем тут дело, услышали интересный ответ. «Дело в том, - объяснял им человек с чемоданом, - что я перевожу в этом чемодане лабораторных мышей для научно-исследовательского института. Когда я сажаю мышей в чемодан, они быстро осматриваются, привыкают к окружающей обстановке и начинают его грызть. Поэтому мне приходится время от времени сильно встряхивать чемодан, иначе мыши прогрызут его в течение нескольких минут».

Вероятно, этот человек даже не предполагал, какая глубокая истина заключена в его словах. У Вас никогда не возникало такое чувство, что и мы, потребители, находимся в каком-то гигантском чемодане? Только мы начинаем привыкать к окружающим условиям и несколько обживаться, как тотчас же производители аппаратуры без малейших колебаний производят сильное встряхивание. В этом году они снова с особым энтузиазмом ухватились за ручку этого символического чемодана и вытряхнули на нас новые форматы компакт-дисков и новые цифровые видеосистемы. Они позволяют записывать не только звук, но и изображение, а также сохранять в памяти компьютерную информацию. Их гигантская информационная мощность открывает новые перспективы для развития средств мультимедиа. Так что, дорогие потребители, держитесь крепче и старайтесь не ушибиться при очередном сильном встряхивании...

QUO VADIS (КУДА ИДЕШЬ), КОМПАКТ-ДИСК ?

Юрий Копьев

Вероятно, я не единственный человек, который обнаружил, что в последние десятилетия постоянно возрастает частота появления более или менее интересных новинок в области так называемой «развлекательной» электроники. Вместе с тем сокращается время властвования хорошо проверенных устройств, даже таких, которым не грозит серьезная конкуренция. Достижения в области электроники, появление которых прогнозировалось лишь для последующего поколения, начинают считаться устаревшими и не отвечающими «новым требованиям» уже в тот момент, когда это самое последующее поколение лишь покидает помещение «родильного дома». А ведь мы считали, что новое достижение будет применяться чуть ли не вечно.

Ускоренное развитие приписывается, как правило, бурному росту теоретических познаний и технологии производства. Лично мне кажется, что главным стимулом здесь является прибыль. Разумеется, технический прогресс не должен отслеживать наступление максимального спроса и последующее его снижение, а чувствовать заранее приближение этого пика. Страх от сознания того, что конкурент может оказаться более проворным, часто является причиной начала массового производства, при этом зачастую не бывают полностью раскрыты все потенциальные возможности разработки. Поэтому не приходится удивляться, что часто рождаются псевдоновинки, у которых нет никаких шансов найти применение: вспомним хотя бы квадрофонию, Video 2000, Dynagroove, Elcaset. Самое неприятное здесь в том, что одновременно появляется сразу несколько решений одной и той же проблемы, причем, как правило, все они равноценны по качеству. Последующая бескомпромиссная дуэль не приносит никому никакой пользы.

ЭТО БЫЛО БЫ РОКОВОЕ СРАЖЕНИЕ

Подобная опасность угрожает в настоящее время всем попыткам повышения плотности информации на компакт-диске (High density CD). Высокие требования предъявляет кинематограф, который ищет новый вид носителя видеозаписи. О расширении объемов мечтает и вечно ненасытная компьютерная техника. Аудиофилы могут лишь удивляться, почему аналогичные требования не были предъявлены намного раньше с их стороны. Корень зла в том, что появились сразу два конкурирующих предложения по решению данной проблемы. Первый проект был предложен совместно двумя компаниями - Sony и Philips. Из самых известных фирм, поддержавших данный проект, назовем такие, как 3M, Apple, IBM, Compaq, Microsoft .

Второй проект решения был предложен объединением Toshiba Aliance. Этот вариант был поддержан фирмами Matsushita, Hitachi, MGM, MCA, Pioneer, Samsung, Thomson, JVC, Time

Warner, Turner. Скажем прямо, что потенциальная схватка между такими гигантами не принесла бы победы ни одной из сторон, поскольку технологически разница между обоими проектами заключается лишь в расположении слоя для записи.

Прежде, чем мы перейдем к детальному рассмотрению каждого из этих двух проектов, не помешает освежить в памяти историю о том, кто именно и каким образом пытался в свое время увеличить плотность записи. Фирма Philips в конце семидесятых годов представила вариант 14 - разрядной системы записи на компакт-диск. Запись с максимальной продолжительностью 60 минут размещалась на круглой пластинке, а вовсе не на диске, как этот носитель стал позже называться. Размеры этой пластинки были несколько меньше размеров современного компакт-диска.

После обмена патентами с фирмой Sony обе фирмы выпустили совместный стандарт, который стал известен под названием Red Book (Красная книга): во-первых, компактная пластинка несколько увеличилась в диаметре, а во-вторых, был осуществлен переход на 16 - разрядное представление, что обеспечило увеличение времени звучания почти до 75 минут. Эту норму приняла фирма Matsushita (Panasonic/Technics) и JVC. Таким образом, компакт-диск обрел свое существование и стал реальной действительностью. Норма Red Book, а также несколько позже появившаяся White Book (Белая книга), предназначенная для видеодисков, очень строго определяют параметры в полном соответствии с тогдашними технологиями лазерной оптики и прессования пластинок. Именно наличие этих норм стало непреодолимым препятствием для всех попыток продлить время записи и воспроизведения, предпринятых фирмами Denon, BIS, Nimbus, Optical Disc. Лазер на полупроводниковом диоде излучает инфракрасный луч с длиной волны 780 нм. Этот луч после фокусировки и обратного отражения считывает информацию с так называемых питов (pit), т.е. углублений, которые расположены вдоль спиральной дорожки. Минимальная длина питов составляет 0,83 мкм, шаг спирали равен 1,6 мкм. Считывание сигнала производится при постоянной линейной скорости в направлении от центра к краю вращающегося компакт-диска.

ЧЕГО ЖЕ МЫ ХОТИМ ОТ ЗВУКОВОГО КОМПАКТ-ДИСКА

Теоретические возможности повышения плотности записи информации на компакт-диске известны всем. Его можно достичь путем уменьшения размеров питов и шага спирали, что предъявляет повышенные требования к фокусировке лазерного луча. Длину волны лазера необходимо снизить, а объектив должен обладать несколько большей апертурой (светосилой). Апертура (NA) является мерилом способности объектива считывать и фокусировать световой луч с большей площади. Впрочем, увеличение NA связано со снижением глубины резкости. Нормы эксплуатации компакт-дисков специфицируют для параметра NA величину 0,45. В идеальном случае всем требованиям смог бы отвечать лазерный луч синего цвета с длиной волны, составляющей 425 нм. Коротковолновые лазеры синего цвета в настоящее время применяются лишь при первичной записи, поскольку они очень дороги и рассеивают большое количество тепла. Оптимистические прогнозы говорят о возможности их широкого практического применения не ранее, чем через пять лет. Компромиссным вариантом, который был избран в обоих проектах, является применение лазерного луча красного цвета с длиной волны около 679 нм. Не менее важным является также поток информации, который, согласно норме Red Book, после обработки корректирующими кодами должен составлять не менее 1,4 Мбит/сек. Однако такая скорость считывания информации, вполне пригодная для записи музыкальных произведений, оказывается совершенно недостаточной для видеозаписи, поскольку студийные видеомагнитофоны работают со скоростью не менее 200 Мбит/сек. Поэтому возникает необходимость сжатия информации. На современных видеодисках кодировка производится с применением сжатия по системе MPEG-1 (Motion Pictures Experts Group), которая обеспечивает качество изображения, сравнимое со стандартом VHS. Более новая система MPEG-2 работает с потоком информации от 3 до 10 Мбит/сек и обеспечивает существенно более качественное изображение. (Поток информации пропорционален количеству деталей и интенсивности движения изображения.) Другие возможности уплотнения информации предложила фирма IBM. Суть ее проекта заключается в создании диска с большим количеством слоев записанной информации, которая считывается при помощи лазерной оптики с переменным фокусным расстоянием.

Требования кинематографа (Columbia/Sony, Disney, MCA/Universal, MGM, Paramount, Viacom и Warner Bros.) связаны с созданием компакт-диска с высокой плотностью записи (как на лазерном диске LaserDisc), со звучанием, совместимым с матричными и другими высококачественными системами записи пространственного (стереофонического) звука (Dolby Pro-Logic), с сопровождением на трех-четырех языках и с большим количеством версий одной и той же программы, причем должна быть предусмотрена возможность внесения исправлений со стороны авторов, а также, разумеется, защита от несанкционированного копирования. Представители компьютерной индустрии (Apple, Compaq, Hewlett-Packard, IBM и Microsoft) ожидают получения дешевой системы с единой нормой для применения, основанной как на телевизионной, так и на компьютерной технологии, совместимой с ныне существующими и будущими компакт-дисками (как с однократной,

ТЕБЕ ДОСТУПНО КАЧЕСТВО TDK!
TDK®
HS180
HIGH QUALITY STANDARD
TDK
TDK
HS180
СЕГОДНЯ И НАВСЕГДА
TDK
HS180
HIGH QUALITY STANDARD
МИРОВОЙ ЛИДЕР
АУДИО- И ВИДЕОКАССЕТ
Поставки продукции ТДК
Информационная служба
факс: 253-9854
TDK®

так и с многократной записью), с единой системой записи для всех типов дисков, а также с надежной системой записи и чтения информации и с высокой информационной емкостью.

Согласно некоторым сообщениям, вышеупомянутая пятерка компьютерных гигантов не отдала предпочтение ни одному из предложенных форматов и предложила группам Sony/Philips и Toshiba Aliance объединить обе версии. Вопреки этим сообщениям, многие представители прессы отнесли «могучую пятерку» к числу сторонников MMCD (MultiMediaCD). В середине июля этого года представители фирмы Sony сообщили об окончании разработки двух типов оптических считывающих устройств для MMCD. Один из типов предназначен для воспроизведения AV (аудио-видео) дисков, а второй - для компьютерной информации. Они отличаются друг от друга лишь размерами и весом. Одновременно представители фирмы Sony сообщили, что считывающее устройство, как и CD-ROM, обеспечивает возможность воспроизведения существующих звуковых и видеодисков, а также подтвердили тот факт, что формат MMCD уже получил поддержку со стороны 18 изготовителей компьютеров и бытовой электроники. Осталось невыясненным, фигурирует ли в их числе также «могучая пятерка».

При разработке своих систем обе соревнующиеся стороны, Sony/Philips и Toshiba Aliance, пытаются выполнить все предъявляемые к ним требования. Поскольку не произошло никаких сногсшибательных открытий ни в физике явления, ни в технологиях, то следует лишь ожидать, что основные элементы обоих новых форматов будут очень похожими друг на друга, если не аналогичными. Об этом убедительно свидетельствует таблица, в которой приведены основные технические параметры новых форматов. Официальные сообщения (в нашем распоряжении имеются самые свежие официальные данные, а также десятки статей из иностранных журналов), как обычно, отличаются большой осторожностью, которая необходима для того, чтобы их авторы избежали возможных обвинений в нарушении данных ими обещаний. Поэтому фирмы обычно отдают предпочтение утечке информации, иногда преднамеренной.

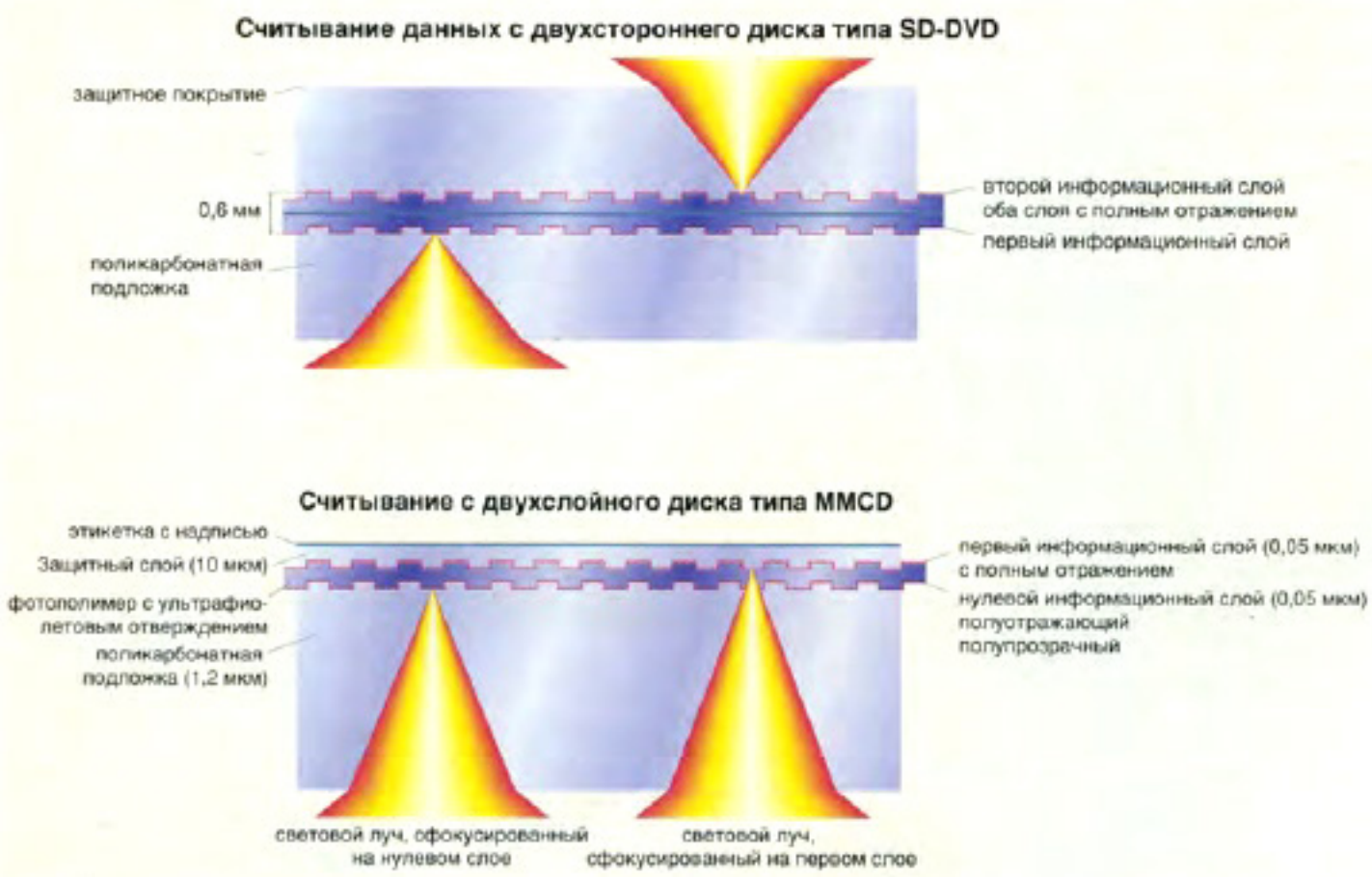
Частичное представление о новых

форматах можно получить на основании норм, которые объединение фирм Sony и Philips опубликовало в июне 1995 года. Впрочем, и эта норма, названная Blue Book (Голубая книга), специфицирует только формат CD+, т.е. стандартный звуковой компакт-диск с фотографиями, анимацией и текстами, которые относятся к музыкальному содержанию диска.

Проект решения, предложенный альянсом Sony/Philips, получил общее название MultiMedia CD (MMCD), поскольку первоначально предложенное название High Density Compact Disc (т.е. компакт-диск с высокой плотностью), употребляемое также в аббревиатуре HDCD, хоть и случайно, но совпало с защищенным торговым наименованием системы кодированной обработки аудиосигнала HDCD, которое принадлежит компании Pacific Micronic и означает High Definition Compatible Digital. О создании нового формата MMCD, предложенного альянсом фирм Sony и Philips, было официально объявлено в декабре 1994 года. Существуют два варианта нового формата. Диск с однослойной записью на одной его стороне обладает объемом 3,7 Гигабайт. Удвоенную плотность - 7,4 Гигабайт - на одностороннем диске можно достичь при помощи двухслойной записи, технология которой была разработана совместно со специалистами компании 3M. Оба типа компакт-дисков обладают обычными свойствами CD с нормальной плотностью записи информации. Проект MMCD обеспечивает также применение компакт-дисков для записи изображения. Этот вариант назван DVD (Digital Video Disc). По продолжительности воспроизведения он отвечает практически всем кинофильмам, в которых применяется система Dolby Pro-Logic со стереофоническим звучанием (128 или 192 кбит/сек) или система Dolby 5.1 с многоканальным звучанием (384 кбит/сек). Объем компакт-диска оказывается вполне достаточным для многоязычных версий кинофильма, генерации титров, внесения авторских исправлений и защиты от несанкционированного копирования. Стандарт DVD может применяться также для записи многосерийных фильмов, сериалов, интерактивных сюжетов и игр. Проигрыватели DVD будут совместимыми с ныне существующими CD и Video CD, в которых кодирование осуществляется по системе MPEG-1. Формат MMCD DVD может использоваться также для мультимедиа-игр, видеоклипов и интерактивных сценариев на базе персональных компьютеров. Ключевой предпосылкой для широкого применения формата MMCD является постоянно растущая тенденция к переносу архивов и баз данных на компакт-диски (CD-ROM). Это связано с возможностью распространения информации, широкого тиражирования программ, создания баз данных для локальных сетей компьютеров (LAN), воспитательных и учебных заведений и для библиотек.

ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Переход к производству MMCD должен будет произойти без особых проблем. Впрочем, этот переход каса-


Считывание данных с двухстороннего диска типа SD-DVD
защитное покрытие
0,6 мм
поликарбонатная подложка
второй информационный слой оба слоя с полным отражением
первый информационный слой
Считывание с двухслойного диска типа MMCD
этикетка с надписью
Защитный слой (10 мкм)
фотополимер с ультрафиолетовым отверждением
поликарбонатная подложка (1,2 мкм)
первый информационный слой (0,05 мкм) с полным отражением
нулевой информационный слой (0,05 мкм) полуотражающий полупрозрачный
световой луч, сфокусированный на нулевом слое
световой луч, сфокусированный на первом слое

Размещение рабочих поверхностей на цифровых видеодисках

ется лишь производства дисков с двумя слоями записанной информации. Структура компактных дисков с одним слоем записи практически ничем не отличается от структуры ныне существующих компакт-дисков: на поликарбонатную основу с отштампованными питами наносится отражающий слой, а на него - защитный состав и этикетка с названием. При изготовлении двухслойных дисков вместо слоя с полным отражением наносится тонкий полупрозрачный слой (от 20 до 40 %). Затем наносится слой жидкого фотополимера, отвердение которого производится под ультрафиолетовым излучением. В процессе отвердения в поверхности фотополимера штампуются питы второго информационного слоя. Сверху наносится обычный алюминиевый отражающий слой. Процесс изготовления завершается нанесением еще одного слоя УФ-полимера, который служит в качестве защитного. На него приклеивается этикетка с названием. При воспроизведении диска лазерный луч вначале фокусируется на питах в поликарбонатном слое. По окончании считывания информации фокусировка переносится на питы, находящиеся в слое фотополимера. Технология применения УФ-фотополимера далеко не нова - фирма Philips использует ее на протяжении уже пятнадцати лет при штамповке видеодисков. Перестройка штамповочных цехов для производства компакт-дисков, таким образом, не будет слишком сложной, поскольку речь идет об организации двух дополнительных операций. Производство двухслойных компакт-дисков MMCD потребует приблизительно в два раза больших расходов по сравнению с производством звуковых компакт-дисков.

В начале января 1995 года, т.е. через три недели после официального сообщения, на выставке, проходившей в Лас Вегасе, был продемонстрирован однослойный компакт-диск, изготовленный по технологии DVD Sony/Philips. На экране, разделенном на две части, проводилось непосредственное сравнение новинки с ныне существующими форматами. Согласно сообщениям независимой печати, формат VHS оказался полностью в тени, а LaserDisc обладал намного худшим качеством изображения, чем формат DVD, который, в свою очередь, практически невозможно было отличить от студийного оригинала в формате D1. Фирма Sony организовала также демонстрацию нового двухслойного диска DVD, однако результы пока не опубликованы.

Super Density Disc

Большинство приведенной нами информации, которая касается проекта MMCD и DVD Sony/Philips, в полной мере относится также и к проекту SD-DVD (Super Density Digital Video Disc), который был разработан Toshiba Aliance. Несколько более краткое описание (далее речь будет идти о SD-DVD) вовсе не означает, что на этот проект следует обращать меньше внимания. Оба направления разработок были успешно завершены и даты демонстрации новинок также не слишком разнятся, как будто бы фирмы предварительно договорились между собой. Если сосредоточиться на разнице между двумя решениями, то следует вспомнить, что по предложению фирмы Toshiba, выдвинутому в январе 1995 года, до сих пор упоминалось о компакт-диске с двухсторонней рабочей поверхностью, как о склеенном из двух более тонких дисков (как LaserDisc). Это продолжалось до мая 1995 года, т.е. до того момента, когда формат SD-DVD был продемонстрирован в Париже. В мае этого года фирма Toshiba сообщила, что успешно закончилась разработка компакт-диска, на который можно записывать информацию в два слоя. Альянс Toshiba предлагает серию, состоящую из шести вариантов SD-DVD: SD-5, SD-9, SD-10, SD-18, SD-R и SD-RAM. Числа 5, 9, 10 и 18 означают объем диска в Гигабайтах, вариант SD-18 для HDTV находится пока в стадии разработки. В вариантах SD-5 и SD-9 используются диски с односторонней, а в вариантах SD-10, SD-18, SD-R и SD-RAM - диски с двухсторонней записью. Вариант SD-R (Recordable) обеспечивает возможность нанесения новой записи. Принцип основан на изменении агрегатного состояния рабочего слоя при нагреве лучом лазера до высокой температуры. Из таблицы видно, что все остальные характеристики практически не отличаются от формата MMCD. Несколько больший объем связан с выбором меньших размеров питов и шага спиральной дорожки. Это же относится к широте диапазона применения, поскольку, например, возможность стирания информации (CD-E) могут обеспечить оба формата: как MMCD, так и SD-DVD. Не следует, однако, предполагать, что кто-либо из разработчиков согласится проделать дыру в собственном кармане и создаст вариант, предусматривающий многократное копирование записей. Скорее можно ожидать попытки ограничить возможности видеомагнитофонов по копированию записей.

В информации, поступающей от фирм и касающейся SD-DVD, хотя и содержится упоминание о демонстрации новинки и о том, что было изготовлено уже 650.000 дисков, тем не менее, отсутствуют сообщения о полученном впечатлении или о реакции со стороны зрителей и слушателей. Отсутствуют также детали технологии изготовления двухслойной записи на SD-DVD. Ясно одно: замечание представителя объединения Sony/Philips о том, что изготовление двухстороннего диска достаточно сложно, более накладно и менее гибко при его исполь-

Прототип проигрывателя SD-DVD дисков фирмы Toshiba.

зовании в компьютерах, полностью опровергается на основании практических результатов, достигнутых альянсом Toshiba.

КТО К НИМ ПРИСОЕДИНИТСЯ ?

Оставим на время рассуждения на тему «А сколько это будет стоить», которые ведутся в печатных изданиях обоих конкурентов, как и разговоры на тему качества. Такие показатели, как качество и цена не всегда являются решающими, поскольку главным критерием является наличие поддержки со стороны промышленности и предпринимателей. Достаточно вспомнить о схватке между VHS и Beta.

Проект MMCD Sony/Philips может рассчитывать, главным образом, на поддержку изготовителей механики для CD-ROM (фирмы Acer, Alps, Mitsumi, Philips, Ricoh, Sony, Teac, Wearnes владеют 60 % рынка) и оборудования для «караоке» (JVC). От кинематографа поддержку окажет, разумеется, фирма Sony (Columbia, Tristar, Triumph) и Polygram (Interscope, Propaganda, Island и Egg). Кроме того, о своей поддержке проекта заявили также фирмы Aiwa, Bang & Olufsen, Grundig, Magnavox и Marantz.

К альянсу SD-DVD первоначально примыкали, кроме фирмы Toshiba, также компании Time Warner, Matsushita (Panasonic, Technics, Quasar), Thomson (RCA. General Electric, Proscan), Hitachi, Pioneer, MCA и MGM/UA. Свою поддержку выразили также фирмы Samsung, SKC, Zenith, Victor (JVC), Mitsubishi, Nippon Columbia (Denon), Pioneer LDC, Toshiba - EMI и Turner Home Entertainment. Кроме изготовителей электроники, большую поддержку ему оказывают также изготовители аппаратуры для кинематографа.

Если Вы ожидали прочесть в этой статье что-нибудь о вкладе технологии high density (высокой плотности записи) в повышение качества звучания компакт-диска, то Вас ждет то же разочарование, что и меня. Разница заключается лишь в том, что мне лично, чтобы прийти к этому выводу, пришлось прочитать море часто повторяющейся информации. Хочется пожелать обеим системам, чтобы, кроме несомненного успеха в компьютерной сфере, изобретение DVD получило бы поддержку и со стороны потребителей телевизионных зрелищ. Успех, разумеется, может быть достигнут лишь в том случае, если отказаться от соперничества систем и попытаться договориться о создании единого формата, как бы он ни назывался.

Параметр	CD-DA Video CD	MMCD, DVD Sony/Philips	SDDVD Alliance Toshiba
Диаметр (мм)	120	120	120
Толщина (мм)	1,2	1,2	1,2
Емкость (Гигабайт)	0,65	3,7[1]; 7,4[2]	5[1],9[2],10[3],18[4]
Поток информации (Мбит/сек)	1,15	3(1-10)	4,69 в среднем
Время воспроизведения на уровне качества VHS (мин)	74	135[1]/ 270[2]	142[1]/ 2x 142[3]
Длина волны лазерного луча (нм)	780	635	635
Минимальная длина пита (мкм)	0,83	0,45	0,39
Шаг дорожки (мкм/об)	1,6	0,84	0,73
Апертура оптики	0,45	0,52	0,6
Сжатие видеоинформации	MPEG-1	MPEG-2	MPEG-2
Звуковые каналы	2	6 (3 x stereo)	3 - 8
Сжатие аудиоинформации		Dolby A-3, Musicam?[5]	Dolby A-3
Поток аудиоинформации (резерв) (кбит/сек)		384	384
Год появления на рынке	1982	1996	1996

Приведенные в таблице данные основаны не только на официальных материалах разработчиков

1) запись на одной стороне в одном слое
2) запись на одной стороне в двух слоях
3) запись на обеих сторонах в одном слое на каждой
4) запись на двух сторонах в двух слоях (в стадии разработки для применения в HDTV)
5) возможность использования собственной системы Sony Dynamic Digital Sound (SDDS), в которой применяется алгоритм сжатия ATRAC, как в минидиске

Магнитная лента или диск ?

	Кассета VHS	Кассета DVC	Кассета V8	DVD	MiniDisc	LaserDisc	CD	CD-ROM
Объем записи	очень высокий	очень высокий	очень высокий	высокий	ограниченный	высокий	ограниченный	ограниченный
Размеры носителя	средние	небольшие	небольшие	небольшие	небольшие	большие	небольшие	небольшие
Затраты на запись	небольшие	небольшие	небольшие	не приведены	приемлемые	не приведены	высокие	высокие
Затраты на копирование	низкие	низкие	средние	низкие	низкие	высокие	низкие	низкие
Доступность информации	плохая	плохая	плохая	хорошая	хорошая	хорошая	хорошая	хорошая

Sony Hi-Fi
МЫ ЗНАЕМ, КАК РОЖДАЕТСЯ ЗВУК

SONY стояла у истоков создания технологии "компакт-диск", которой суждено было перевернуть мир аудио.

SONY первая создала цифровой магнитофон, предназначенный для широкого производства, а стандарт R-DAT стал одним из основных профессиональных форматов.

В настоящее время на Ваших глазах происходит новая революция в Hi-Fi технике, связанная с появлением стандарта MiniDisc, также созданного SONY, который в скором будущем заменит компакт-кассеты.

Выдающиеся успехи в создании высококачественной элементной базы для аудиоаппаратуры привели к тому, что каждый второй в мире проигрыватель компакт-дисков сделан с использованием компонентов, производимых SONY.

Три четверти студийной аппаратуры лучших звукозаписывающих фирм мира произведены SONY.

Являясь мировым лидером в разработке и производстве цифровых аудиосистем, SONY не перестает удивлять своими новыми изобретениями. Впрочем, Вы можете убедиться в этом сами.

SONY

НОВЫЕ ВИДЕОСИСТЕМЫ ДЛЯ ВЕКА ЦИФРОВОЙ АППАРАТУРЫ

Ростислав Нетесов

Когда весной 1994 года состоялась официальная презентация новой коммерческой видеосистемы DVC (Digital Video Cassette), предназначенной для цифровой записи изображения и звука на магнитную ленту шириной 6,35 мм, то создалось впечатление, что изготовители, обогащенные опытом, связанным с введением аналоговых предшественников данной системы, на этот раз впервые дружно начнут совместную разработку новой системы. По крайней мере, так можно было понять из заявления, которое единодушно подписали представители 47 самых известных фирм-изготовителей видеоаппаратуры, таких, как Hitachi, JVC, Matsushita, Mitsubishi, Philips, Sanyo, Sharp, Sony, Thomson и Toshiba. Впрочем, не прошло и одного года, как видение системы DVC, которая должна была явиться первым по-настоящему всемирным видеоформатом, начало угрожающе рассеиваться, как дым. Дело в том, что компания Victor Company of Japan, более известная под сокращением JVC, совсем недавно представила концепцию своей новой, еще более мощной коммерческой видеосистемы D-VHS, которая должна в ближайшее время (с некоторой долей оптимизма можно предположить, что и в течение ближайших десятилетий) стать основной для записи цифровой информации. О том, насколько серьезно относятся авторы к перспективам применения нового изобретения, свидетельствует то, что буква D в его названии обозначает в первую очередь Data (Информация) и лишь потом Digital (Цифровая). Согласно заявлению господина Hiroku Shimizu, генерального менеджера фирмы JVC по вопросам аудио-видео, новая система задумана, как «универсальный бытовой носитель информации для всей сферы мультимедиа». Это означает, что при подключении ее к компьютеру, телекоммуникационной или какой-либо другой аппаратуре она сможет записывать не только видеопередачи, но и любые другие цифровые сигналы.

ВСЕ ПУТИ ВЕДУТ К ЦИФРОВИЗАЦИИ

В то время, когда началось триумфальное шествие компакт-дисков с цифровой записью звука (за которым несколько позже последовали кассеты R-DAT, DCC и минидиск), многим показалось, что цифровой записи и принадлежит будущее не только в области звука, но и в области изображения. Несмотря на многие неоспоримые преимущества, сферу изображения цифровая система завоевывала намного медленнее. Причина этого явления ясна: цифровая система связана с обработкой во много раз большего количества информации. Приведем для примера сравнение: если в течение одной минуты цифровой звукозаписи обрабатывается около 5 Мегабайт информации (при частоте дискретизации 44,1 кГц и 16 - битовом квантовании), то для цифровой видеозаписи такой же продолжительности в стандарте VHS с 256 цветовыми оттенками необходим уже в 250 раз больший объем информации, т.е. приблизительно 1,26 Гигабайт. Таким образом, на компакт-диск объемом 640 Мегабайт уместилась бы видеозапись продолжительностью всего лишь в полминуты. Для записи полнометражного фильма понадобился бы такой огромный объем памяти, которым располагает лишь несколько крупнейших в мире вычислительных центров.

Безвыходность ситуации вынудила конструкторов пойти по пути поиска иных решений этой проблемы. Они исходили из того, что при записи движения объектов в рамках одного сюжета (одной сцены) различия между отдельными кадрами не слишком велики и составляют не более десяти процентов от общей продолжительности сцены. Подобная избыточность имеет две формы: временную и пространственную. Временная зависит от быстроты (скорости) перемещения камеры и от содержания кадра, а пространственная - от структуры всей сцены (сюжета). Исходя из этого, конструкторы разработали эффективные методы сжатия информации, при которых из записи исключаются повторяющиеся части изображения, а записываются лишь изменяющиеся сюжеты. Но на этом они не остановились.

Сжатие некоторых видов информации (например, текстовой или данных

Рис.1. Прототип аппарата DVC с обоими типами видеокассет - большим (слева) и меньшим (справа).

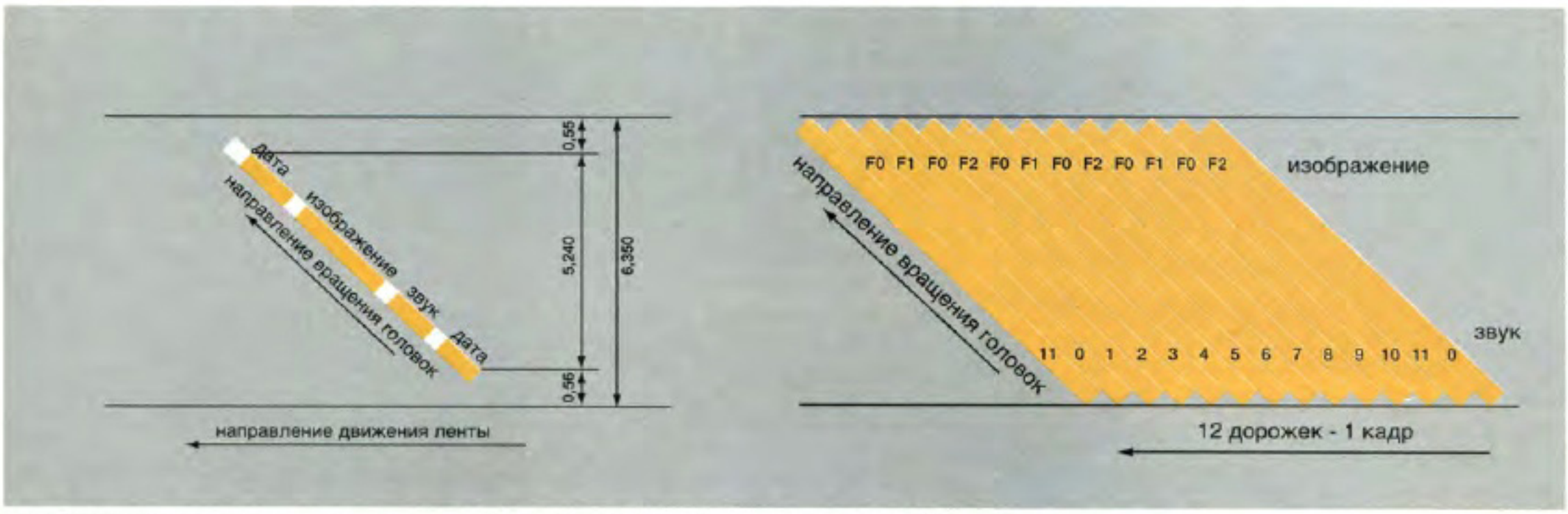


Рис.2. Распределение и размещение дорожек на магнитной ленте в системе DVC.

от измерительных приборов) должно производиться таким образом, чтобы после обратного процесса декомпрессирования вся информация осталась бы в оригинальной, неизмененной форме. В то же время при сжатии видеоизображения, принимая во внимание несовершенство нашего зрения, а также нашу способность к интерполяции, т.е. к додумыванию, мысленной дорисовке отсутствующих элементов изображения, представляется возможным исключение некоторого объема информации и снижение, таким образом, общего объема передаваемой информации. Речь при этом вовсе не идет о какой-то новинке. Ведь несовершенство человеческого зрения (конкретно - его инерционность) постоянно используется в кинематографе, в телевидении и в других способах передачи изображения, при которых само движение передается в виде комбинации достаточно быстро изменяющихся статических (т.е. неподвижных) изображений. На некотором додумывании основывается также, например, растровая (точечная) печать, при которой изображение, разделенное на большое количество равноудаленных точек различной величины, человеческое зрение воспринимает не как комбинацию точек, а как объект. При этом некоторые такие комбинации точек зрение человека может представлять даже в виде трехмерного, рельефного изображения.

Для того, чтобы лучше себе представить работу данного метода сжатия, рекомендую Вам проделать небольшой эксперимент: возьмите кусок газетного листа с изображением человеческого лица и нанесите на эту фотографию сетку, состоящую из множества взаимно перпендикулярных линий, расстояние между которыми будет составлять около 3 мм. Затем зарисуйте полностью черной краской те из образовавшихся квадратиков, у которых более половины площади окрашено в черный или темно-серый цвет. После этого увеличьте сеть до размера 9x9 мм, используя в качестве сторон квадратов каждую третью линию по горизонтали и по вертикали, и зарисуйте полностью черной краской те из новых квадратов, у которых первоначально было закрашено не менее пяти квадратиков. На первом этапе нашего эксперимента мы осуществили сжатие в соотношении 100:1, на втором этапе - приблизительно 10:1, а общая величина компрессии составила величину около 1:1000. Несмотря на сжатие, даже такое соотношение (1:1000) сохраняет достаточное количество информации, по которой можно восстановить первоначальные черты лица и даже узнать лицо известной персоны или просто знакомого нам человека.

С различной степенью точности можно передать также оттенки цветов отдельных точек, из которых состоит изображение. При разрешающей способности, составляющей 8 битов, в распоряжении зрителя окажется 256 оттенков, при разрешающей способности 16 битов - 65.536 оттенков. Разрешающая способность, составляющая 24 бита, при так называемом «верном отображении цветов» True Color, позволяет создать около 16,7 миллионов оттенков. В связи с тем, что наше зрение намного более чувствительно к яркости точки изображения, чем к ее цвету (этот факт учитывают также и современные телевизионные стандарты), информацию, которая касается цветовой области, можно изменять в значительно большей степени, чем информацию, которая касается области яркости.

На основании этой теории были разработаны различные методики сжатия информации. К наиболее старым технологиям относится очень простой и относительно надежный метод дискретного косинусного преобразования (DCT), который применяется, например, в профессиональных видеосистемах Digital Betacam и DVC Pro. На том же принципе основана также часто применяемая и эффективная технология JPEG (Joint Photographic Experts Group), применяемая, главным образом, при архивировании статических изображений в мультимедиа применениях, например, при архивировании изображений на компакт-дисках CD-ROM. Для архивирования статических изображений предназначены также методы сжатия в частотных поддиапазонах (Wavelet/sub-band), а также интересная система так называемой фрактальной компресии, которая обеспечивает возможность просмотра разуплотненного изображения при различных разрешающих способностях.

Из всех предлагаемых в настоящее время способов компрессии информации, предназначаемых для передачи телевизионного сигнала при помощи спутниковых и наземных передатчиков, а также для записи такого сигнала, наиболее часто применяются методы MPEG-1 и MPEG-2 (Moving Picture Experts Group), которые, как, впрочем, и многие разработки из этой области, появились в результате исследований в области военной технологии. Первый метод MPEG-1, предназначенный для потоков информации до 1,5 Мбит/сек, обеспечивает возможность записи видеоматериала продолжительностью до 72 минут на компакт-диск объемом в 640 мегабайт. Записанное изображение обладает приблизительно такой же горизонтальной разрешающей способностью, как изображение, записанное в стандарте VHS. Метод MPEG-1 предназначен, главным образом, для мультимедиа на компакт-дисках CD Video. Кроме того, он применяется также и в самой новой, очень популярной системе передач «по просьбам зрителей»

VOD (Video-On-Demand). Указанный метод является сравнительно дешевым, однако его действие несколько ограничено, поскольку возникают проблемы с распространением сигнала в таких сетях, где невозможно предварительное определение свойств отдельных декодеров. Поэтому для цифрового телевидения и видеозаписи была разработана усовершенствованная версия MPEG-2, которая способна декодировать сигнал, применяемый в MPEG-1. Этот усовершенствованный метод MPEG-2 обеспечивает широкий выбор степеней сжатия и поток информации от 1 до 40 Мбит/сек, который зависит от выбранного пользователем режима. В том случае, если указанный метод применялся бы в передачах с телевизионного спутника Astra 1E с 18 транспондерами, каждый из которых обладает полосой 33 мГц, что отвечает потоку 55 Мбит/сек, то этот спутник смог бы вещать на 300 обычных цифровых телевизионных каналах. Принимая во внимание указанные, а также другие преимущества нормы MPEG-2, европейская организация DVB (Digital Video Broadcasting) приняла MPEG-2 в качестве европейского стандарта для цифровых телевизионных передач со спутниковых и наземных передатчиков и для его распространения в кабельном телевидении. При этом речь идет не о проекте, который будет осуществлен в отдаленном будущем, поскольку цифровые телевизионные передачи в странах Европы должны начаться уже в этом году. Необходимо добавить, что в США такое телевидение работает уже более года, а цифровой видеосигнал давно распространяется по кабельному телевидению этой страны. Таким образом, цифровое телевидение вскоре станет повседневной реальностью.

А цифровая видеозапись? В профессиональной области она применяется уже давно, в то время, как в области бытовой электроники она пока стоит на пороге введения.

Рис.3. Видеокассета D-VHS ничем не отличается от современных видеокассет S-VHS.

DVC - ПЕРВЫЕ ШАГИ К ЦИФРОВОМУ БУДУЩЕМУ

Видеосистема DVC, представленная в прошлом году широкой общественности, создала предпосылки для радикального уменьшения размеров и массы всей аппаратуры, от видеокамер до видеомагнитофонов. Ее основу составляет видеокассета небольших размеров, поставляемая в двух размерах (рис.1). Стандартный тип с размерами 125 x 75 x 14,6 мм обеспечивает запись и воспроизведение в течение четырех с половиной часов. Уменьшенный тип с размерами всего лишь 66 x 48 x 12,2 мм обеспечивает запись и воспроизведение в течение одного часа. В оба типа видеокассет входит магнитная лента шириной 6,35 мм с металлическим покрытием. Скорость движения магнитной ленты составляет 18,8 мм/сек. В системе DVC применяется частота дискретизации 13,5 МГц, разрешающая способность 8 бит и сжатие в масштабе 5:1. В соответствии с современными профессиональными стандартами осуществляется раздельная запись яркостных и цветовых составляющих сигнала. При этом полностью сохраняется структура кадра. Вместе с тем каждый кадр разбивается на двенадцать наклонных дорожек шириной 10 мкм, которые разделяются на четыре части (рис.2). Начало дорожки предназначено для записи управляющих сигналов, за ними следует звук, записанный при помощи импульсно-кодовой модуляции. Остальную, наиболее длинную часть дорожки, заполняет видеосигнал, сжатый при помощи дискретного косинусного преобразования (DCT) либо методом MPEG (совместно с необходимыми управляющими кодами). Для звука могут быть отведены как два канала с частотой дискретизации 48, 44,1 или 37 кГц и 16 - битовым квантованием, так и четыре канала с частотой дискретизации 33 кГц и 12 - битовым квантованием. Первые шесть дорожек предназначены для одного канала, другие шесть - для второго канала. Раздельная цифровая запись изображения и звука обеспечивает возможность отдельной их обработки.

Рис.4 Принцип распространения и приема цифрового телевизионного сигнала.

Из технической концепции системы DVC следует, что горизонтальная разрешающая способность изображения должна быть близка к величине 440 строк, т.е. несколько превышать возможности ныне существующих аналоговых систем S-VHS и Video Hi8. Но поскольку система DVC, в отличие от них, гарантирует постоянство этой величины как для яркостной, так и для цветовой составляющих сигнала, а также не имеет проблем с шумом, искажениями и выпадением сигналов, то ее преимущества в качестве становятся очевидными. Основным ее преимуществом, как, впрочем, и всех цифровых записей, является возможность многократного копирования записанного материала без потери качества, а также возможность внесения практически неограниченного количества трюковых эффектов.

Поскольку система DVC вначале была разработана лишь для применения ее в области бытовой электроники, компания Matsushita (Panasonic) дополнительно разработала и ее профессиональный вариант, названный

Птицы

Изменим жиз

MATCHLINE 100 Гц с CRYSTALCLEAR
Телевизор Philips Matchline 100 Гц с цифровым сканированием всегда отличался необыкновенно стабильным изображением. Новое изобретение Philips — система Crystal Clear — делает его еще и необыкновенно отчетливым. Сканируя изображение 25 раз в секунду, Crystal Clear постоянно подстраивает заданную контрастность и резкость.

В результате даже очень темные и светлые детали изображения становятся ясными и отчетливыми. Вам уже не придется гадать, птица это или самолет.
Philips Matchline — ясное отчетливое изображение. Ваши глаза отдыхают.

MATCH LINE

3 вороны, 2 голубя, 1 скворец
и Боинг 747

Теперь все предельно ясно!

ть к лучшему.

PHILIPS

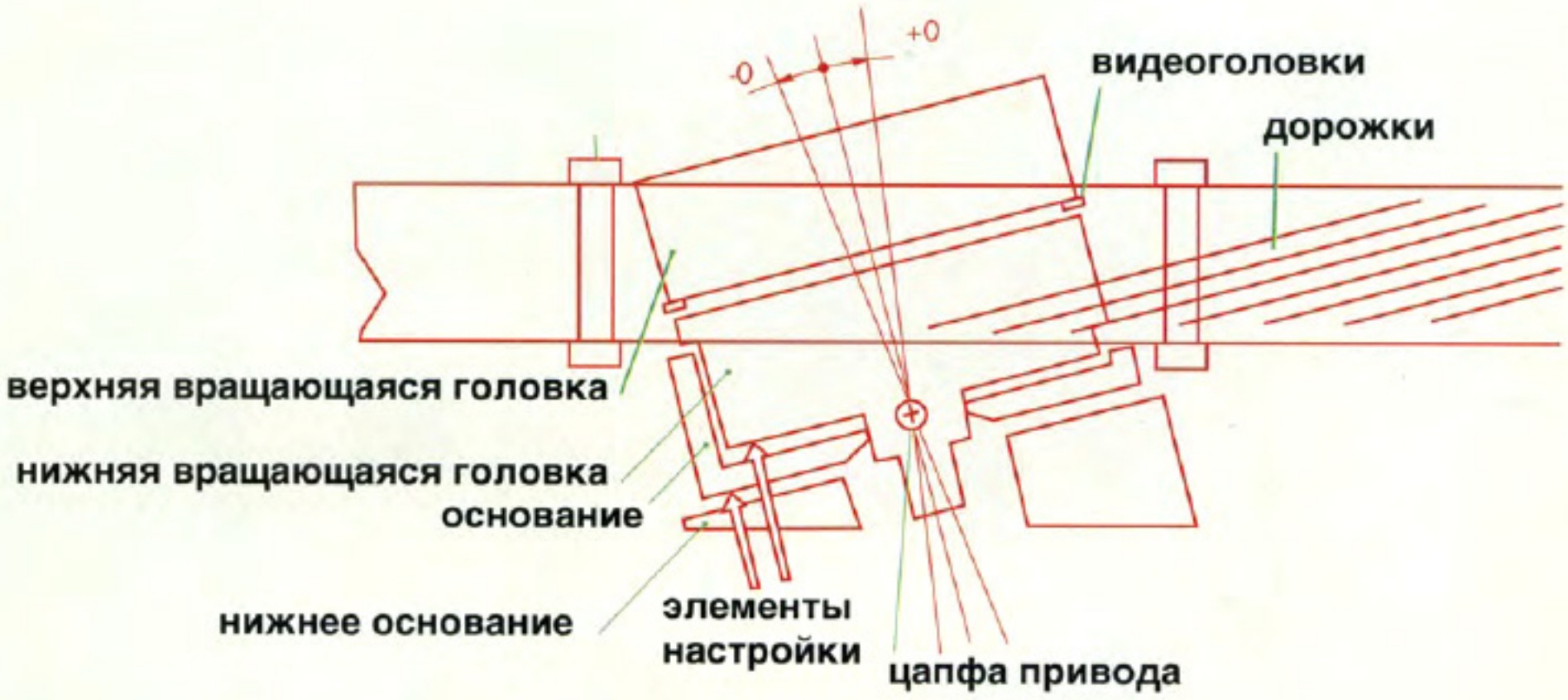


Рис.5 Схематическое устройство вращающейся головки DD.

DVCPro, который, однако, имеет многочисленные системные отличия. В нем, помимо всего прочего, применяется в два раза более высокая скорость движения манитной ленты, в два раза более широкие наклонные дорожки, а звук записывается на самостоятельные продольные дорожки. Парадоксально, что профессиональные видеокамеры и видеомагнитофоны DVCPro были продемонстрированы ранее, чем бытовые аппараты DVC, появление которых на рынке несколько задержалось. Остается открытым вопрос, не явится ли столь продолжительная задержка роковой для формата DVC, поскольку новая система D-VHS, о появлении которой так много говорится, может лишить ее многих козырей.

СКОЛЬКО ЖИЗНЕЙ У ФОРМАТА VHS ?

Несмотря на то, что система VHS, разработанная более двадцати лет тому назад, во времена ее появления не относилась к числу наилучших (в те времена по качеству ее опережали стандарт Betamax, разработанный специалистами фирмы Sony, а позднее также стандарт Video 2000 фирм Grundig и Philips), тем не менее, грандиозная, проводимая с большим размахом лицензионная политика ее создателей - фирмы JVC, привела к тому, что в области бытовых видеомагнитофонов система VHS вскоре практически полностью завладела всем рынком. Об огромных успехах этой системы свидетельствует тот факт, что одна лишь компания JVC изготовила в настоящее время более 500 миллионов аппаратов VHS. Под давлением конкурентов эта компания постепенно готовила все новые версии системы VHS, названные VHS Hi-Fi, VHS-C, S-VHS/S-VHS-C, VHS Professional S, W-VHS, а в настоящее время также D-VHS. Этим компания JVC вновь, как и несколько раз до этого, подтвердила, что она с большим уважением относится к требованиям современного рынка.

В настоящее время, когда начинается широкое распространение цифрового телевизионного вещания, в период массового развития мультимедиа, когда происходит сближение классической технологии записи и воспроизведения с компьютерной технологией, когда весь мир перекрывается сетью информационных коммуникаций (например, сеть CompuServe имеет около двух миллионов, а сеть Internet - почти четыре миллиона участников, причем их количество ежегодно удваивается), на нас обрушивается все большее количество Мегабайт и Гигабайт самой различной информации. Этот поток информации необходимо переработать, распределить и сохранить. Как следует из сказанного, формат D-VHS, который способен впитать в себя экстремально огромное количество информации, появился на свет очень своевременно.

При его создании был, разумеется, учтен опыт, полученный при разработке системы W-VHS, предназначенной для записи телевизионных передач с высокой четкостью (HDTV), которая используется в Японии в течение уже нескольких последних лет. Из критериев оценки деятельности компании JVC при подготовке этой системы следует, что с одной стороны она чувствует свою ответственность за гигантский программный потенциал, накопленный за все время на кассетах VHS, а с другой стороны она без всяких компромиссов продолжает работу над созданием более современной и более мощной системы, которая была бы способна отвечать не только настоящим, но и будущим требованиям, предъявляемым к аппаратам аудиовизуальной сферы. Эта новая система должна будет вписаться в основной поток возникающих информационных компаний. Сохранение ее совместимости с предыдущими системами (аппараты системы D-VHS смогут работать также в режимах VHS/S-VHS) и обеспечение возможности максимального использования существующей базы создают отличные предпосылки для последующего применения этой новой системы.

ЧТО УМЕЕТ СИСТЕМА D-VHS ?

Новый стандарт, в котором будут использованы существующие кассеты S-VHS (рис.3), располагает огромнейшим объемом для записи, составляющим 44,7 Гигабайт. Это означает, что на одну видеокассету «уместится» до 49 часов материала, записанного цифровым способом. Система обеспечивает возможность записи как аналогового сигнала в нормах PAL и NTSC, так цифрового телевизионного или радиовещания, причем запись осуществляется непосредственно, без декодирования, при помощи технологии Bit

Stream Recording. В существующих до настоящего времени технологиях записи на магнитную ленту каждая из записанных дорожек содержит лишь один полукадр. Новая технология предполагает запись на магнитную ленту определенного количества битов сжатого сигнала в той же форме, в которой этот сигнал был получен. Таким образом, эта технология, по своей сути, сравнима со структурой записи информации на компакт-дисках CD.
Итак, при считывании сигнала передается определенное количество битов, которое декодируется лишь при воспроизведении. Авторы новой системы, видимо, предполагали, что в эпоху цифровой аппаратуры каждый слушатель будет иметь устройство, способное разуплотнить и воспроизвести этот сигнал, поэтому для него более выгодно будет записывать сжатый поток информации (рис.4).

Первоначальное предложение предполагает наличие трех основных эксплуатационных режимов: с высокой плотностью записи (HD = High Density), стандартного (SP = Standard Play) и долгоиграющего (LP = Long Play). Первый из режимов предназначен для входной скорости считывания информации, составляющей до 28,2 Мбит/сек, и продолжительности записи/воспроизведения до 150 минут. Стандартный режим предназначен для максимальной входной скорости информации до 14,1 Мбит/сек и продолжительности записи/воспроизведения до 5 часов. При использовании более тонкой магнитной ленты время записи/воспроизведения может быть продлено до 7 часов. Объем записанного материала в этом режиме будет составлять соответственно 31,7 и 44,7 Гигабайта. В долгоиграющем режиме планируемая скорость передачи информации будет составлять 2 Мбит/сек, а продолжительность записи/воспроизведения - до 49 часов. В этом режиме горизонтальная разрешающая способность изображения должна быть снижена до 220 линий, т.е. приблизительно до уровня современных систем VHS, однако результирующее изображение, лишенное помех, визуально будет выглядеть значительно более качественным.

О конкретном техническом решении аппаратов D-VHS пока имеется лишь очень скупая информация, которая касается, впрочем, лишь тех конструктивных элементов, которые используются в ныне существующей аппаратуре.

Высокая плотность записи совместно с очень малой шириной дорожек, составляющей при стандартной скорости движения магнитной ленты лишь 5,8 мкм, а в долгоиграющем режиме - менее 2 мкм, потребовали внесения определенных изменений в конструкцию вращающегося барабана с головками. В отличие от существующей конструкции, новая «динамическая» цилиндрическая головка DD (Dynamic Drum) будет иметь нижнюю неподвижную часть, отделенную от основания (рис.5). По мнению конструкторов, это будет препятствовать передаче различных негативных явлений на верхнюю часть цилиндрической головки, которая будет вращаться со скоростью 30 оборотов в секунду. Вращательный момент будет передаваться на цилиндрическую головку от двигателя,

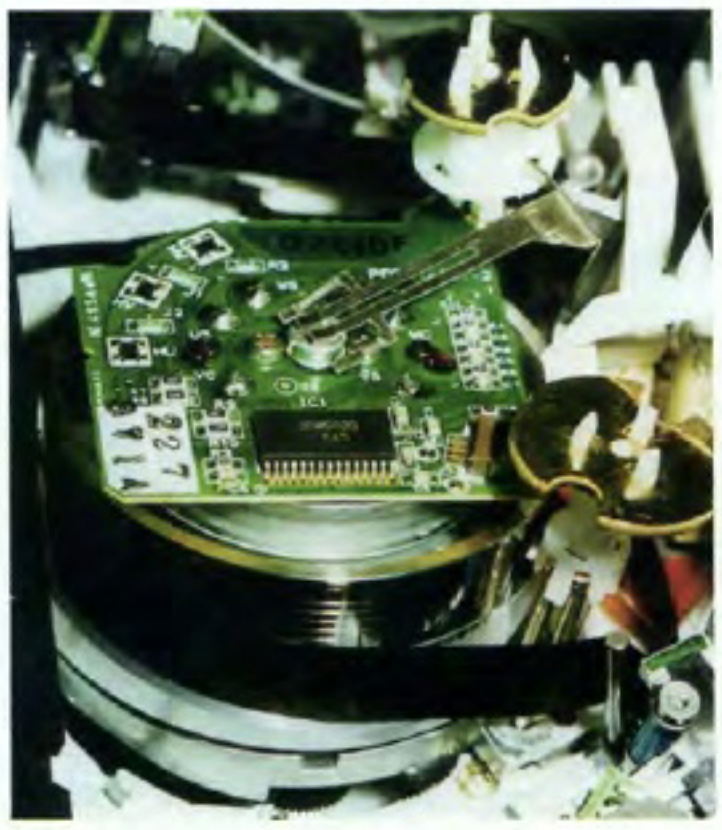


Рис.6. Принцип работы вращающейся головки DD защищен 34 патентами.

управляемого при помощи микропроцессора.

Изменения будут внесены также и в электронную часть аппарата. Современные бытовые видеосистемы достаточно часто сталкиваются с проблемами, связанными с воспроизведением цветов. Основная проблема заключается в «перетекании» красного цвета за края изображения, а также в возникновении муара на мелких деталях изображения. В новом стандарте для борьбы с этими недостатками будет предназначена система 3D Super Color, которая должна будет обеспечивать верную передачу цветов даже в сложных по своей композиции сюжетах. Еще одна схема, называемая BES (Best Equalized Signal), является аналогом систем, которые применяются в настоящее время уже многими фирмами-изготовителями для адаптации к параметрам магнитной ленты. Данная схема должна обеспечивать оптимальный уровень подмагничивания в процессе записи и оптимальный уровень сигнала при воспроизведении.

Фирма-изготовитель предполагает, что система D-VHS будет еще подвергаться некоторым изменениям в зависимости от требований рынка. В настоящее время осуществляются работы по подготовке интерфейса для Bit Stream Recording в кооперации с фирмами Hitachi и Thomson, предназначенного для американского цифрового телевизионного вещания DSS (Direct Satellite Service), а в сотрудничестве со специалистами фирмы Philips - для планируемого вещания системы Echostar в США и системы DVB в Европе. Тем не менее, фирма JVC готова сотрудничать в развитии других применений системы D-VHS, например, для мультимедиа компьютеров с учетом спецификаций других систем. Новый стандарт уже получил поддержку многих известных фирм, которые занимаются изготовлением как аппаратуры, например, Hitachi, Matsushita (Panasonic), Mitsubishi, Philips, Samsung, Sanyo, Sharp, Sony, Thomson и Toshiba, так и магнитных лент. Среди последних такие фирмы, как BASF, Fuji, Hitachi, Maxell, Konica, 3M и TDK.

Для того, чтобы привести полный список всех новых видеосистем, необходимо еще добавить, что фирма JVC подготовила на основе кассет VHS еще одну новую цифровую систему, Digital S, предназначенную исключительно для профессионального использования. Первые аппараты системы Digital S должны появиться в продаже уже в конце этого года. Появление видеомагнитофонов системы D-VHS на рынке ожидается лишь в 1996 году. Руководство фирмы JVC сообщило при этом, что новые аппараты будут приблизительно на 800 долларов США дороже, чем сравнимые по классу аппараты системы VHS.

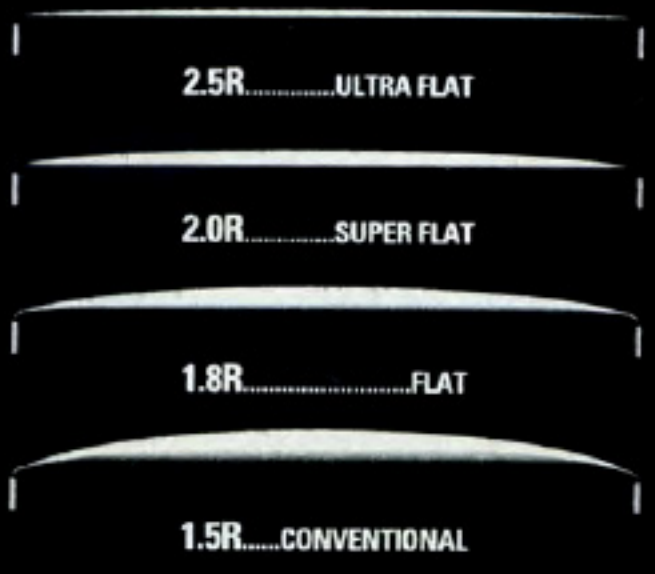
РЕВОЛЮЦИОННАЯ ВЕСНА

Как видно из сказанного, весна этого года была достаточно урожайной: она принесла сразу три новые цифровые видеосистемы, к тому же на основе магнитной ленты, о которой любители делать прогнозы говорили уже, как о доживающей свой век. Тем не менее, представители фирм Avid и Ikegami (Япония) утверждают, что системы записи на магнитную ленту годятся лишь для технологических музеев. Это свое радикальное мнение они подтвердили весной этого года, представив первые действующие образцы видеокамер, предназначенных для записи звука и изображения на магнитный диск. Какая из систем одержит победу ? Об этом, как всегда, решит Его Величество Покупатель.

World BEST

Телевизор, каких еще не было

Самый плоский в мире телевизионный экран



Впервые разработанный ультраплоский телевизионный экран — его радиус кривизны 2,5 метра — позволяет свести до нуля все искажения. Даже в углах экрана четкость изображения безукоризненна.

Предусмотрено также антистатическое покрытие, которое защищает экран от пыли и статического электричества.

Это резко отличает экран от всех существующих.

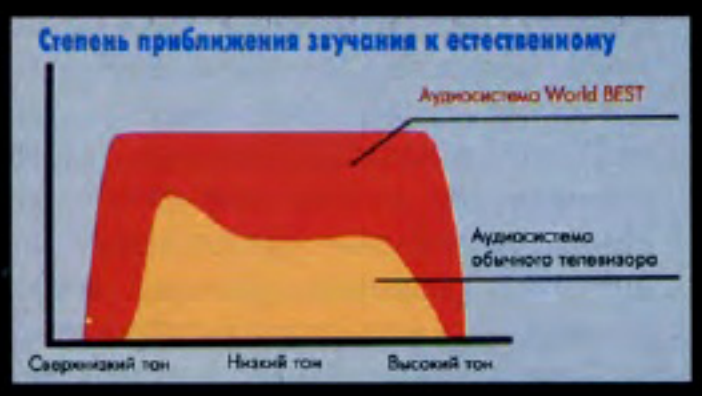
Биокерамическое покрытие

Биокерамическое покрытие не только делает новый экран совершенно безопасным для здоровья, но и генерирует жизненно важное излучение дальней области инфракрасного спектра, которое благотворно влияет на жизнедеятельность всех организмов.

Стереофоническая аудиосистема

6 встроенных динамиков – 4 для низких и 2 для высоких тонов – позволяют получить непревзойденное качество звучания.

Аудиосистема может работать в различных режимах, обеспечивающих эффект присутствия в помещениях любого объема – от гостиной до стадиона.



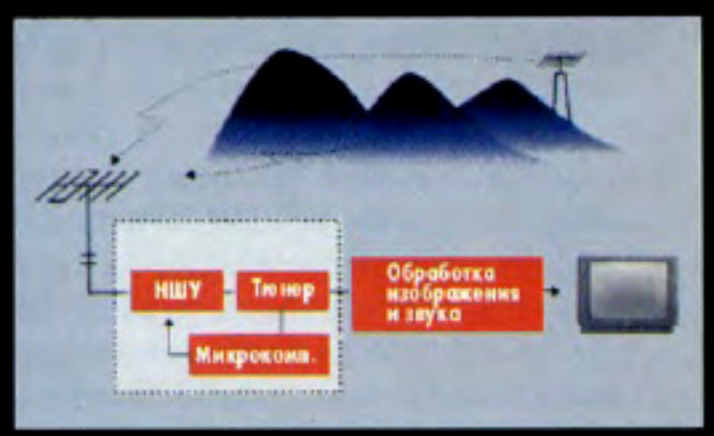
Динамическая многоточечная фокусировка

В отличие от существующих моделей в кинескопах World Best луч фокусируется не только в центре экрана, но и в его углах. Это делает четкость изображения поистине небывалой. Автоматически поддерживается баланс белого, благодаря чему кинескопы World Best не подвержены процессу старения.

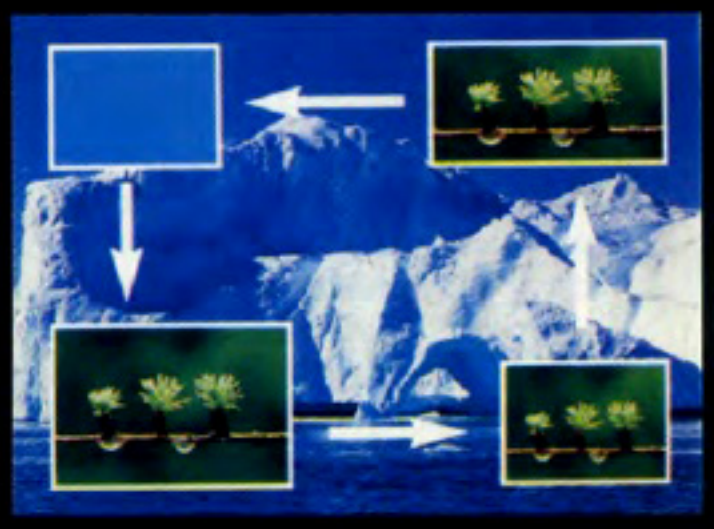
Система «Картинка в картинке»

Телевизор имеет два тюнера, что позволяет ему работать в режиме «Картинка в картинке». Размер и расположение дополнительного изображения Вы можете выбирать по своему усмотрению.

Низкошумящий усилитель



Уникальный высокочастотный модуль усиления обеспечивает изображение и звук отличного качества даже при слабом сигнале, фильтрует шумы, усиливает и очищает любой сигнал.



Лучший в мире

В результате мощного технологического прорыва Samsung создал сенсационную линию телевизионных аппаратов будущего.

World Best — абсолютно точное название для этой линии.

Представительство «SAMSUNG ELECTRONICS» в Москве

125167 Москва, Ленинградский проспект, 37,
отель «Аэростар», корпус 9, офис 405
Телефоны: (095) 213-9153/54/55;
факсы: (095) 213-9162/63/64

SAMSUNG
ELECTRONICS

DOLBY DIGITAL AC-3 ПРЕВРАЩАЕТ МЕЧТУ В РЕАЛЬНОСТЬ

Вскоре после того, как немецкий журнал Audio получил для тестирования новую систему Dolby Digital AC-3, в нем появилось сообщение, что звучание предыдущего комплекса, оборудованного системой Dolby Pro-Logic, напоминает звучание консервной банки. Неужели в самом деле система AC-3 является тем самым универсальным, уникальным цифровым звуковым стандартом, о котором так долго мечтали все слушатели?

Система Dolby Digital AC-3 делает из сказки быль

Технология перцептуального (т.е. предназначенного для непосредственного восприятия) кодирования звука при помощи системы Dolby Digital AC-3 вовсе не является новинкой. Впервые она была применена в 1992 году в кинотеатрах с многоканальным звуком, а в прошлом году ее взяли на вооружение для цифровой передачи с целью двухканального звукового сопровождения прямых теле- и радиопередач со спутников (DBS и DAB). Подобным образом в США при помощи всего лишь одного спутникового транспондера осуществляется передача 120 стереофонических музыкальных каналов. Ее гибкость и способность обеспечивать многоканальное цифровое пространственное звучание даже самых обычных бытовых носителей видеозаписи, т.е. видеокассет и видеодисков, оказала настолько сильное влияние на американских специалистов в области бытовой электроники, что они выбрали ее для обработки стереофонического звука, передаваемого по телевидению с высокой четкостью (HDTV). Такое телевидение начнет свои экспериментальные передачи в США уже в 1996 году. Это будет связано, разумеется, с открытием Олимпийских игр в Атланте. Постепенно эта система будет все чаще применяться в кабельном телевидении, где уже сегодня используется ее двухканальная версия, которая обеспечивает возможность различных комбинаций, начиная от монофонической или простой стереофонической передачи, до стереофонической с матричным кодированием пространственного звука и до сложной смеси стереофонических сигналов для многоканальных программ.

Рис.1. Система Theater Master.

ПОЧЕМУ ВОЗНИК МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ЗВУК ?

Масс-медиа (под этим «гордым» названием довольно продолжительное время скрывался самый обычный кинематограф) поставили перед собой в качестве одной из самых важных целей правдивость и достоверность зрелища. Достижению этой цели должно способствовать пластичное, реальное стереофоническое звучание. После первых экспериментов со стереофоническим звуком, которые проводились в лабораториях фирмы Bell где-то в 30-х годах этого столетия, для записи и воспроизведения стереофонического звука использовались три канала. В тиражируемых в массовых масштабах носителях звука, т.е. на грампластинках и магнитофонных кассетах, количество звуковых каналов по техническим причинам пришлось снизить до

двух. В начале 1950-х годов считалось, что минимальным количеством каналов в кинотеатрах должно быть четыре: левый, правый, центральный и тыловой канал эффектов, однако наличие даже семи каналов не являлось большим исключением. Система Dolby Stereo, которая несколько позже появилась на сцене, обеспечила возможность записи на 35-миллиметровую кинопленку сигнала, закодированного в два канала. Затем при помощи процессора происходило декодирование пространственной матрицы из четырех каналов. Разумеется, при копировании фильмов на видеокассеты материал, закодированный подобным образом, полностью терял свой первоначальный замысел и в бытовых условиях воспроизводился просто, как двухканальный стереофонический звук. Доступ к записанной информации, а тем самым и к многоканальному звуку был открыт лишь с появлением системы Dolby Surround. Так родился новый феномен - домашний кинотеатр, который в настоящее время представляет одну из наиболее динамично развивающихся областей потребительской электроники. По прошествии определенного времени в такое развитие событий вмешалась цифровая звукозапись, которая принесла с собой настолько высокое качество, что фирмы немедленно взяли ее на вооружение. Не последнюю роль в этом сыграл и тот факт, что цифровая запись звука была «всего лишь» двухканальной. Компакт-диски при шестнадцатибитовом кодировании обеспечивают динамический диапазон 96 дБ (что обеспечивает наличие полного диапазона интенсивностей звучания от максимальной громкости до полной тишины, нарушаемой лишь шумом, создаваемым записывающим устройством). При таком, ставшем сегодня уже традиционным решении считывание звукового сигнала производится 44.100 раз в секунду, а его величина квантуется с точностью до 16 бит. Это означает, что для передачи четырех каналов необходимо отразить в общей сложности 164, т.е. 65.536 комбинаций. Для многоканального звука при этом нужно запоминать очень большое количество данных, что представляет достаточно большие сложности как при записи, так и при передаче сигнала. Еще более высокий объем обрабатываемой информации (и связанные с этим трудности) возникает при частоте дискретизации 32 кГц, применяемой в цифровых радиопередачах со спутников, или при частоте 48 кГц, которая используется в студийных условиях для цифровой звукозаписи. Поэтому для многоканального цифрового звучания необходимо было изобрести такой способ кодирования, который смог бы при меньшем объеме информации и при более низкой скорости передачи сигнала сохранить его высокое качество без ощутимых на слух искажений. Так родилась система Dolby Digital AC-3, первый способ кодирования, предложенный специально для многоканальной цифровой записи звука.

КАК РАБОТАЕТ СИСТЕМА DOLBY DIGITAL AC-3 ?

Обычная аналоговая система Dolby Surround Pro-Logic работает с четырьмя звуковыми каналами: левым, средним, правым и тыловым каналом эффектов, которые кодируются на двух дорожках (см. журнал Stereo & Video № 3-4/95). При этом задний тыловой

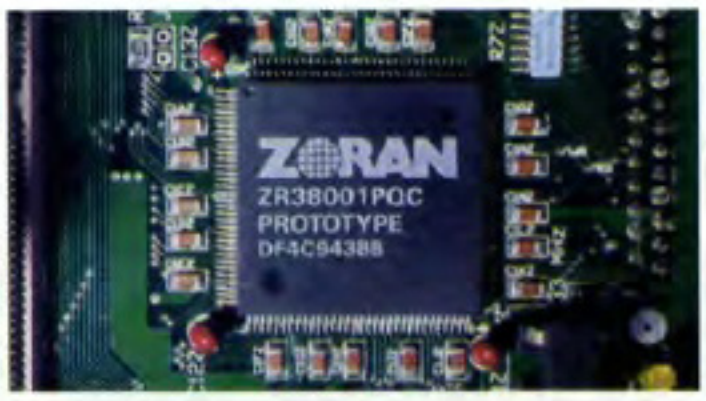


Рис.2. Прототип однокристального декодера, разработанного фирмой Zoran.

громкоговоритель является всего лишь монофоническим и излучает звук в диапазоне частот от 200 до 20.000 Гц. Затем к ним добавляется еще один - шестой канал с частотным диапазоном, ограниченным полосой от 20 до 120 Гц, который излучает низкочастотные сигналы. Поэтому стандарт AC-3 обозначается, как 5.1 - канальный. Собственно обозначение AC-3 говорит лишь о технологии преобразования информации, а не о количестве каналов.

При записи аналоговые сигналы всех шести каналов преобразуются в цифровую форму и сразу же сжимаются при помощи технологии многоканального перцептуального кодирования (Multichannel Perceptual Coding), в которой используются научные сведения о физиологических и психоакустических принципах восприятия звука органами слуха человека. На основании этих данных из сигнала исключаются те его составляющие, которые не представляют интереса для нашего слуха. Затем модифицированный сигнал вносится в общий поток информации, который позже записывается на магнитный носитель. На кинопленке он записывается в свободный промежуток, находящийся между изображением и перфорацией. В проекторе, где этот сигнал считывается при помощи оптики с высоким разрешением, оптический сигнал преобразуется в электрический, который затем передается в декодер AC-3. В декодере производится реконструкция сигнала, т.е. возвращение его в первоначальное состояние. С декодера сигнал посылается в усилитель и после необходимых исправлений - в систему громкоговорителей.

Хотя система AC-3 для 5.1 канала обеспечивает меньший поток информации по сравнению с двумя каналами компакт-диска, после разуплотнения и локализации ее в пространстве, общий объем оказывается настолько большим, что он позволяет создать гораздо более точный и более впечатляющий пространственный звуковой образ, чем двухканальный звук без сжатия, воспроизводимый с диска без предварительного преобразования информации. Система MPEG-2 будет использована в европейском цифровом телевизионном вещании со спутника Astra, а также в новой системе цифровых видеодисков, спецификации которой система Dolby Digital AC-3 полностью отвечает. Было доказано, что система MPEG-2 обеспечивает лучшее многоканальное звучание, чем все остальные технологии.

СИСТЕМА DOLBY DIGITAL AC-3 ДЛЯ ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА

Система AC-3, к сожалению, в настоящее время может предложить для домашнего кинотеатра лишь немногое. Она предлагает лишь несколько озвученных с ее помощью кинофильмов на LaserDisc'е, да и то в формате NTSC. Для показа таких фильмов необходимо наличие специального проигрывателя, например модели Pioneer CLD 704, декодера AC-3 и усилителя (иногда и предварительного усилителя). Впрочем, входами и выходами для подключения декодера AC-3 оборудован в настоящее время лишь ресивер модели Onkyo THX TX-SV 919. Но и в данном случае продолжение разработок может принести различные неприятные сюрпризы, чему посвящена следующая глава этой статьи. Прежде, чем перейти к чтению этой главы, постараемся ответить на один принципиальный вопрос, который связан с будущим домашнего кинотеатра. Вопрос такой: а что произойдет с аналоговым звуком Dolby Surround? Предполагается, что в кинематографе и в области домашнего кино, как и в других областях, и в дальнейшем будет продолжаться мирное сосуществование аналоговых и цифровых систем.

Полет к новым высотам
видеопредставлений с
восхитительными цветами
видеокассет "Панасоник".

Стерильность условий производства
Для защиты видеопленки от микроскопических частиц пыли и других воздушных примесей производственные помещения, где изготовляются видеокассеты, не имеют окон; процесс полностью автоматизирован, а производственный персонал носит специальные стерильные комбинезоны. Вдобавок, воздух внутри производственных помещений поддерживается таким же чистым, как над Тихим океаном на высоте 30 тысяч метров.

"Сделано в Японии" – это всегда свидетельство превосходного качества!

Сделано в Японии

SP

Стандарты высшего качества

- Новые магнитные частицы и связывающий наполнитель обеспечивают долговечность ленты и чистое, отчетливое изображение даже после многократного использования.
- Идеально подходит для многоцелевого применения, например, для многократной записи и воспроизведения телевизионных программ.
- Поставляются ленты продолжительностью по 180, 195 и 240 минут.

Широкий ассортимент видеокассет "Панасоник".

NV-E180XP NV-E195XP NV-E240XP NV-E180XG NV-EC30XG NV-EC45XG NV-SE120XD NV-SE180XD NV-SEC30XD NV-SEC45XD

VHS PAL SECAM

Панасоник, Япония.

Настоящее Качество!

Panasonic®

Декодеры AC-3, предназначенные для использования в бытовых условиях, должны сохранять совместимость в направлении вниз, т.е. они должны создать из пяти (шести) цифровых звуковых каналов многоканального потока информации так называемый downmix на двухканальный аналоговый сигнал Dolby Surround с закодированной матрицей четырех каналов. Более того, декодеры AC-3 обеспечивают создание downmix также на обычное аналоговое стерео или одноканальное моно. Из этого следует, что записи в стандарте AC-3 могут воспроизводиться обычными Hi-Fi магнитофонами и видеомагнитофонами.

СИСТЕМА THEATER MASTER НАМЕТИЛА ПУТИ ДАЛЬНЕЙШИХ РАЗРАБОТОК

Весной 1995 года в Европе появилась новая аппаратура, которая выызвала сердцебиение даже у самых хладнокровных аудиофилов. Стоявший до этого времени в стороне и скромно развивающийся стандарт Dolby Digital AC-3 неожиданно оказался в центре внимания. Поистине революционным изделием на его основе стала система Theater Master, производимая американской фирмой Enlightened Audio Designs. В нее входят проигрыватель лазер-дисков, предварительный усилитель и оконечный усилитель для шестиканального озвучивания домашнего кинотеатра. Новое устройство было подвергнуто тестированию, проводимому группой весьма придирчивых экспертов, через уши которых прошло, пожалуй, все, что предъявляло претензии на совершенное звучание. После окончания тестирования свои места на пьедестале пришлось покинуть всем аппаратам, которые до сей поры считались эталонными. Система Theater Master «пришла, увидела и победила». Согласно утверждению критиков, конструкторы из штата Айова продемонстрировали основное направление развития звуковой техники после 2000 года.

Вот как выразился главный эксперт, возглавляющий коллектив специалистов: «До сих пор при тестировании мы философствовали о четкости изображения, соотношении глубины и пространства и обсуждали способы и эффективность, с которой стереофонические компоненты пытаются воспроизвести реальность во всех ее измерениях. Теперь же реальность окружила нас со всех сторон. Система AC-3 обманывает наши органы чувств и стирает границы между мечтой и действительностью».

Какие же процессы происходят в системе Theater Master ? После частотной демодуляции и декодирования сигнал, считанный с диска, передается по шести каналам в цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). В серийно изготовляемой аппаратуре в качестве демодулятора и декодера будет выступать неразборный блок («черный ящик»), в котором будет находиться запатентованная «совершенно секретная» схема. Функцию ЦАП в каждом из шести каналов будут выполнять проверенные интегральные схемы PCM63, изготовленные фирмой BurrBrown. Для разуплотнения информации служат специальные MMCD. В процессе тестирования аппарата производилось декодирование содержимого диска с цифровой записью в новом формате. Гигантское количество информации, которое должно было уместиться в диск при шестиканальной записи, было сжато при помощи системы MPEG-2. Тем не менее, система Theater Master успешно справляется и с аналоговыми записями, созданными в системе Pro-Logic Surround. Новый однокристальный сигнальный процессор Zoran ZR 3800, который впервые специально создан для декодирования AC-3, цифровым способом разделяет стереофонический сигнал на тыловые и центральные каналы. Согласно утверждению специалистов, отличие звучания от полученного с помощью обычного чипа Pro-Logic является гигантским. В системе Theater Master все преобразователи размещены один над другим в трех слоях печатной платы: в одном из слоев находятся оба фронтальных канала, в другом оба тыловых, а в третьем слое - центральный канал и сабвуфер (сверхнизкочастотный канал). Результаты измерений показали, что такое простое решение устранило не только все системные помехи, возникающие при работе обычных декодеров Pro-Logic, но и перекрестные помехи между стереоканалами. Это позволило также повысить соотношение сигнал/шум.

КОНКУРЕНТНЫЕ СИСТЕМЫ

Система Dolby Digital AC-3, разумеется, не является единственным способом многоканального цифрового озвучивания. Существуют и другие системы. Если верить их технической документации и результатам тестирования, то они являются намного более совершенными, чем даже Dolby Digital AC-3. Упомянем здесь по крайней мере три из них. Система DTS (Dynamic Theatre Sound), разработанная специалистами концерна Matsushita, обеспечивает параллельное воспроизведение компакт-диска и демонстрируемого кинофильма. Система SDDS (Sony Dynamic Digital Sound), как следует из самого названия, применяется в аппаратуре фирмы Sony. Наконец, система DTS Cinema Sound в комбинации с декодером Dolby Pro-Logic и цифровым процессором звукового поля DSP фирмы Yamaha обеспечивает имитацию акустических условий различных конкретных пространств (Cellar Club, Village Gate), концертных залов (Roxy Theater в городе Лос Анджелес), дискотек, стадионов, а также обычных кинотеатров, оборудованных системой Pro-Logic. Однако, по сравнению с ними система Dolby Digital AC-3, в создание которой был вложен более, чем двадцатилетний опыт конструкторов фирмы Dolby Laboratories, занимающихся развитием технологии обработки звука, находится далеко впереди. В настоящее время при помощи системы Dolby Digital AC-3 было озвучено более 100 полнометражных фильмов и несколько лазерных дисков. Предполагается, что эта система будет использована и при создании стандарта цифрового телевидения. О том, что эта система не стоит на месте и продолжает развиваться, делая огромные качественные скачки в своем развитии, свидетельствует аппаратура системы Theater Master. Наверное, не будет слишком большой ошибкой с моей стороны, если я напишу, что об этой аппаратуре (а также с ее помощью) мы еще много услышим.

Сравнение систем Pro-Logic и AC-3

	DOLBY SURROUND PRO-LOGIC	DOLBY SURROUND AC-3
каналы эффектов	монофонический, ограниченный диапазон 100-7000 Гц	стереофонический, полный диапазон 3 - 20000 Гц
низкочастотный канал	отсутствует	20 - 120 Гц
каналы	4 производных, лишь один доминантный сигнал одновременно декодируется	6 дискретных, каждый несет отдельный дифференцированный сигнал
панорамная диаграмма		

Король дискотек - 100-дисковый проигрыватель Kenwood DP-J2070

Этот новый CD-проигрыватель наверняка будет заветной мечтой для многих, кто имеет отношение к индустрии развлечений. В любом ресторане, диско-клубе или модном салоне найдется работа для такого аппарата. В накопителе проигрывателя можно разместить такую обширную фонотеку, что в ней наверняка найдутся записи на любой вкус, для самого широкого круга слушателей. В распоряжении диск-жокея имеется множество возможностей по составлению музыкальных программ: память на 30 любимых компакт-дисков, память на 30 дисков в каждом из следующих жанров: Джаз, Поп, Рок, Классика, Ритм - Блюз, Кантри и Легкая музыка, а также на 32 наименования отдельных записей. Каждому из дисков можно присвоить свое название, задать его жанр и имя исполнителя. Для запоминания всей информации о дисках и записях имеется память объемом 16 Мбит. Разумеется, чтобы заполнить такой объем (около тысячи страниц текста), одного пульта дистанционного управления явно не хватит, и поэтому предусмотрено подключение к проигрывателю персонального компьютера с его клавиатурой и памятью. Предусмотрены также режимы быстрого поиска диска по его названию и воспроизведение записей по программе, с повтором или в случайном порядке.

Конструкция накопителя состоит из двух сменных магазинов на 50 компакт-дисков, причем во время проигрывания одного из дисков можно заменить любой другой. Автоматическая смена дисков по программе происходит всего за 3 секунды, вне зависимости от того, насколько далеко они расположены. Это достигается запоминанием 10-секундного отрывка музыки во встроенной памяти и проигрыванием его во время смены дисков. Высокое качество звучания проигрывателя обеспечивается совершенным однобитовым цифроаналоговым преобразователем с формирователем шума 3-го порядка, на выходе которого включен цифровой фильтр с восьмикратной передискретизацией. При необходимости в крупных дискотеках или дворцах культуры можно объединить 3 проигрывателя DP-J2070 в единую систему емкостью 300 дисков и управлять ею от одного дистанционного пульта. Ориентировочная стоимость DP-J2070 составляет 750 долл.

Парад «домашних кинотеатров»

Со свойственным ей широким размахом фирма Sony представила на суд телезрителей и аудиофилов сразу дюжину вариантов систем для создания кино у Вас на дому. В их состав входят телевизоры с размером экрана от 25 до 34 дюймов (63 - 86 см), видеомагнитофоны SLV-E800EE, мини-системы типа MHC-EX9 AV или MHC-EX10 AV, ресиверы STR-D515, декодеры-процессоры SV-404 и SV-410, усилители TA-AV790 ESD и TA-E2000ESD, а также 24 типа акустических систем для центрального, фронтальных и тыловых каналов.

При широком выборе вариантов с различной звуковой мощностью и габаритами акустических систем гарантирована стопроцентная стыковка компонентов в отлаженную систему. Вам остается только выбрать цену из диапазона от 575 долл. до 4000 долл., расставить всю технику по комнате и удобно устроиться в кресле.

Оконечный усилитель NAD 214

Этот новый усилитель мощности способен выдать в режиме стерео до 80 Вт на канал, а будучи включенным по мостовой схеме (в режиме моно) - до ошеломляющих 240 Вт. Его не так-то просто загнать в угол высоким входным сигналом, т.к. в нем в этом случае вступает в дело система Soft Clipping (плавного ограничения амплитуды) и нелинейные искажения не так очевидны, как у других усилителей. В паре с ним рекомендуется использовать предусилитель NAD 1000, т.к. именно эта комбинация обеспечивает при прослушивании ощущение глубины и пространства звуковой панорамы. В нем не ощущается та агрессивность, переходящая в назойливость, которая так нравится поклонникам хард-рока или техно-поп. Это усилитель прежде всего для подлинных ценителей классики, на которой наиболее полно раскрываются лучшие стороны творений фирмы NAD: детальность, широта, сдержанность и глубина.

ВИДЕОКАМЕРА PANASONIC С ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКОЙ

На Matsushita наиболее способные компактные видеокамеры (формат S-VHS-C) проходят дополнительную профессионально-техническую подготовку и несмотря на свой малый «рост» годятся не только для первых шагов или игры и развлечения, но и более серьезного подхода к видеосъемке. Как результат такой подготовки видеокамеры Panasonic NV-S77E на российском рынке появилась S-VHS видекамера Panasonic NV-S88E. Чтобы качества изображения хватало не только начинающим любителям, видеокамеру оснастили аморфными головками, цифровыми стабилизатором изображения, усилителем чувствительности и корректором временных искажений. Кроме автоматической фокусировки, баланса белого и програмной установки экспозиции 88-ю научили все это делать вручную - так, как это считает нужным опытный пользователь. Много полезных навыков появилось у камеры для творческой работы. Во время съемки несложно добавить разнообразные эффекты (микширование, шторка, фото, стробоскопический эффект). При воспроизведении каждый может вывести на экран информацию о режимах съемки (ручной или автоматический фокус, выдержка, диафрагма, баланс белого) и сделать ценные выводы на будущее, а если взяться за монтаж, то из всего, что получилось, записанный адресный код (VITC) поможет выбрать только то, что надо, с точностью до каждого кадра. Множество дополнительных функций не создает дополнительных проблем в управлении потому, что все они находятся в меню и выбираются ограниченным числом кнопок.

«Сенаторы» в Москве

Эти роскошные музыкальные центры появились в Москве совсем недавно и сразу же получили кличку «Сенатор», хотя фирма Sony и не вкладывала подобного смысла в их официальное наименование SEN-R5420. Действительно, их внушительные размеры (более 120 см в высоту и не менее 100 см в ширину), строгая и элегантная отделка и уникальный набор функциональных возможностей вполне соответствуют статусу депутатов обоих палат Российской Государственной думы. В состав центра входит все необходимое оборудование для организации «домашнего кинотеатра» с окружающим звуком по системе Dolby Surround Pro-Logic, кроме телевизора и видеомагнитофона.

Достаточно к этой системе стоимостью 1000 долл. прикупить хороший телевизор за 1,5 тысячи и видеомагнитофон долларов за 500, и нормальная рабочая обстановка в кабинете депутата-сенатора будет создана.

Мощный звук превосходного качества обеспечивает пятиканальный усилитель, к которому подключены соответствующие акустические системы: две фронтальные (2 x 80 Вт, DIN), центральная (30 Вт), две тыловые (2 x 20 Вт), а также активный сабвуфер (басовая система с собственным усилителем 40 Вт).

В цену системы входят также две стойки размером 505 x 475 x 460 мм, позволяющие удобно разместить все компоненты музыкального центра. В числе этих компонентов: тюнер высокого класса с диапазонами УКВ/СВ/ДВ, двухкассетный магнитофон с системами шумоподавления Dolby и проигрыватель компакт-дисков.

Удобный пульт дистанционного управления позволяет включать любые режимы, не вставая с кресла.

Новая минисистема Technics SC-CH730 - подлинный класс Hi-Fi

Внушительная выходная мощность этой новой минисистемы позволяет легко сделать ее центром «домашнего кино». В стандарте Dollby Pro-Logic Surround она выдает мощность по 40 Вт (DIN) на левый, правый, центральный и два тыловых канала. В цену системы входят два фронтальных и два тыловых громкоговорителя, а центральный типа SB-C730 может быть установлен за дополнительную плату. Однако и без центрального громкоговорителя можно создать эффект окружающего звука, включив «фантомный» режим. В режиме обычного стерео выходная мощность составляет 2 х 50 Вт (DIN). Для создания конкретного типа звукового поля имеются три предустановки эквалайзера (Hall, Heavy, Clear).

Высокое качество звучания достигнуто благодаря новой схеме усилителя в классе А, а также однобитовому цифроаналоговому преобразователю типа MASH и цифровой сервосистеме слежения за дорожками на компакт-диске. Специальная схема V-Bass позволяет получить глубокие и естественные низкие частоты. Кроме этого, имеется переключатель Source Direct для обхода регулировок тембра и баланса, с целью передачи на выход наиболее чистого и неискаженного сигнала. Двухкассетный магнитофон системы оснащен редким для этого класса устройством фронтальной загрузки кассет с электроприводом и режимом ускоренной перемотки ленты (всего 52 сек на ленту С-60). Имеется система автоматического поиска на ленте до 9 музыкальных фрагментов и синхронизация старта при перезаписи с компакт-диска. Тюнер минисистемы снабжен системой RDS (радиоданных) и имеет память на 39 радиостанций в диапазонах FM/AM.

Великолепное качество звука обеспечивают трехполосные акустические системы фазоинверторного типа с 14 см басовым громкоговорителем, а также компактные тыловые громкоговорители с конусным диффузором диаметром 8 см.

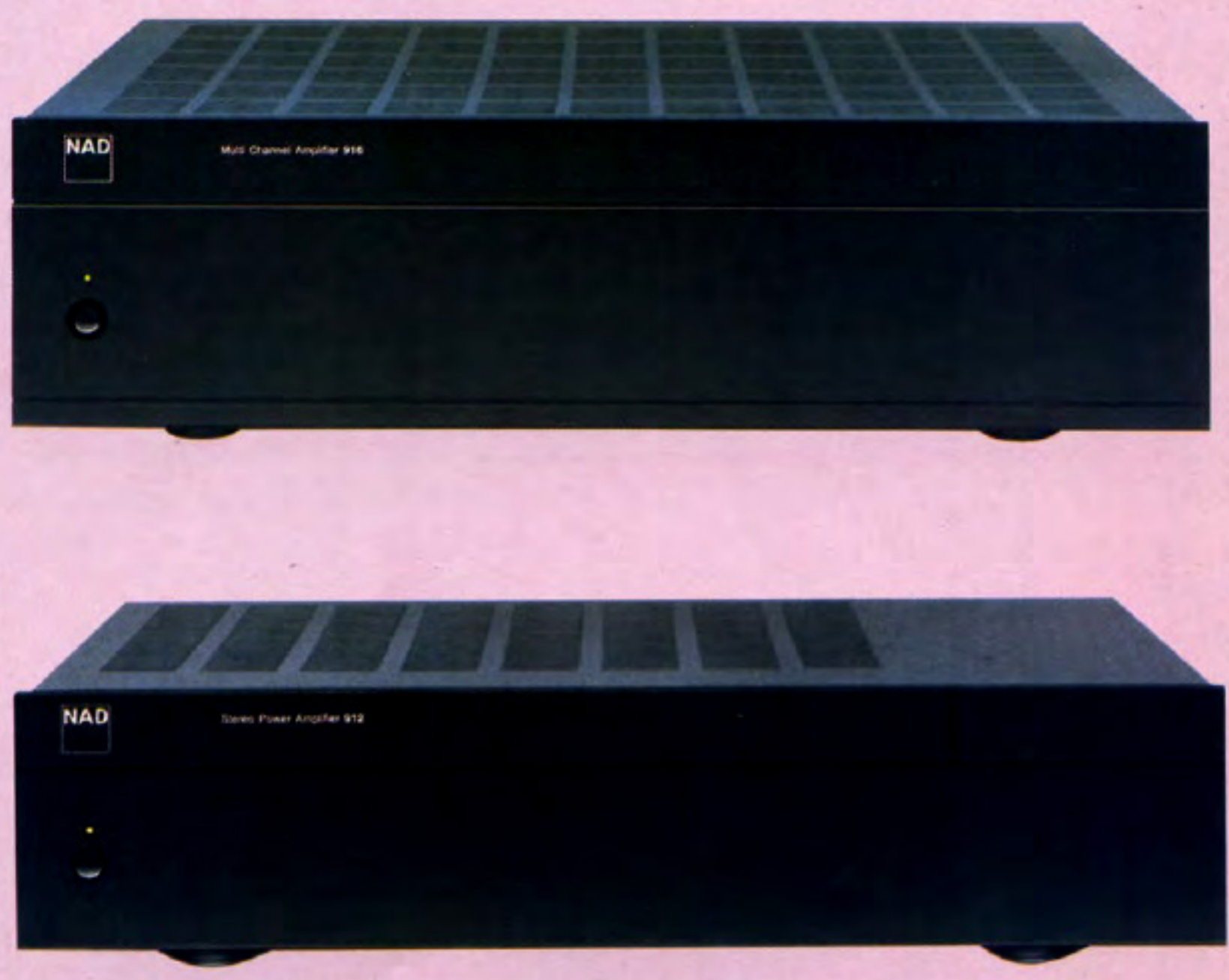
ТЕЛЕВИЗОР PHILIPS ДЛЯ ДОМАШНЕГО КИНО

В последнее время по всему миру развернулось масштабное строительство домашних кинотеатров, и фирмы-производители электронной техники изо всех сил стараются обеспечить многочисленных зодчих всеми необходимыми и самыми современными «стройматериалами» - телевизорами с большим экраном, усилителями с декодерами Dolby Pro-Logic и специальными акустическими системами. Фирма Philips, имея большой опыт в изобретательстве и производстве подобной техники, решила проблемы любителей кино комплексно и приступила к продаже домашних кинотеатров под ключ - телевизоров Philips 29 PT826C, оснащенных полной системой объемного звучания Dolby Pro-Logic. Интересно, что центральный громкоговоритель системы располагается не где-нибудь, как у всех, а встроен в телевизор непосредственно под экраном, что гарантирует правильную локализацию отведенного ему звука и упрощает процесс монтажа системы до необходимости размещения только тыловой акустики. Параметры изображения и звука выбираются из нескольких предварительно запрограммированных или по индивидуальному вкусу с помощью пульта ДУ и курсора на экранном меню. В таком кинотеатре глаза не устанут смотреть много серий подряд на сверхплоском экране (диагональ 72 см, трубка BlackLine-S) с цифровой разверткой 100Гц, а объемный звук из пяти акустических систем заставит поверить, что все происходит на самом деле. В перерывах же на рекламу или титры можно успеть найти нужную страницу быстрого телетекста и хотя бы на время вернуться к реальной действительности.

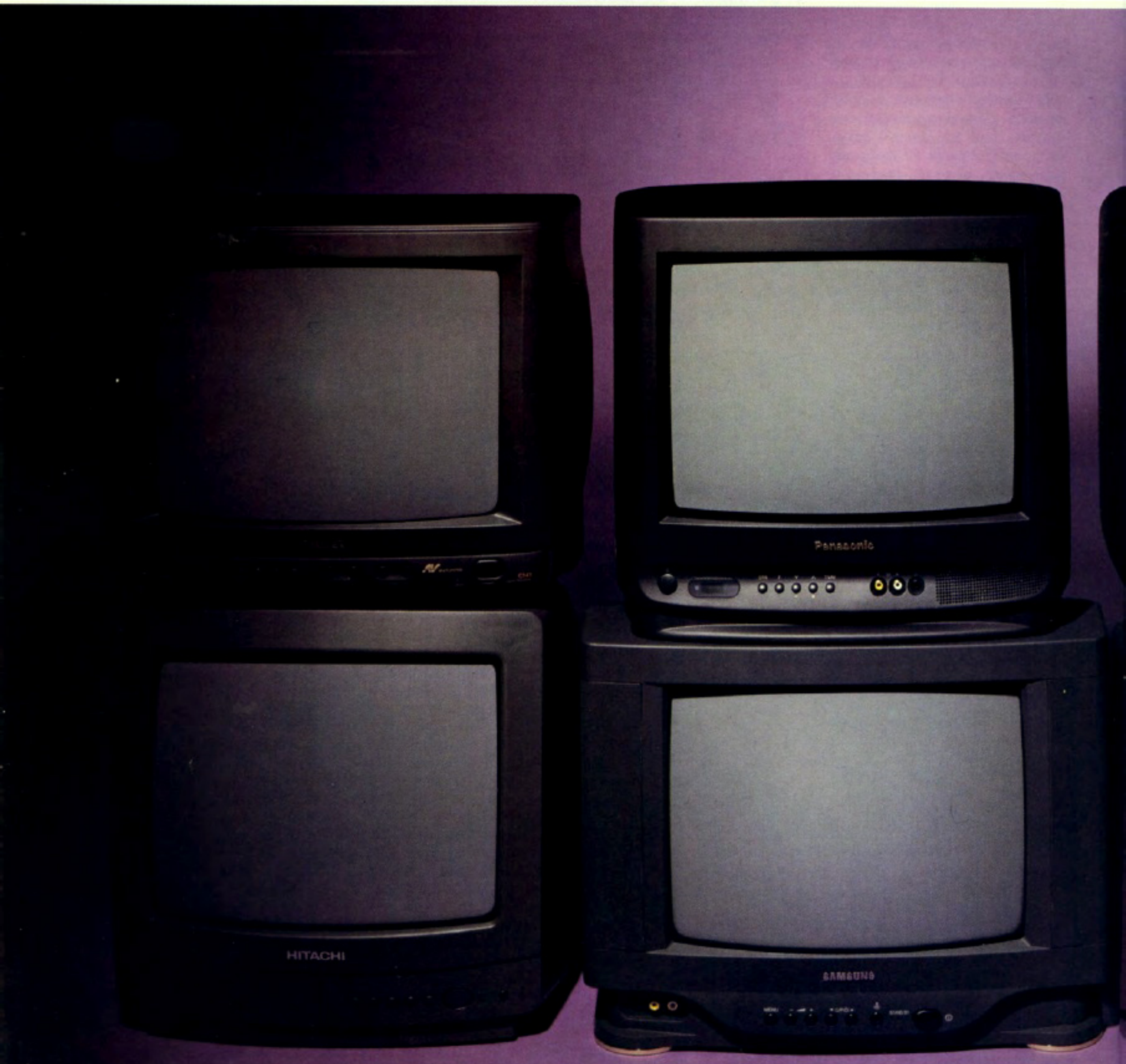
- 2A-

Усилители NAD 912 и NAD 916

Не успели мы Вам порекомендовать для домашнего кино 902-й и 906-й усилители фирмы NAD, как на смену им уже идут новые модели: 912-й и 916-й. Они также сконструированы в лучших традициях фирмы: «high value engineering» - что означает специально отобранные компоненты, тщательно продуманную конструкцию источника питания, выходные каскады с высокой нагрузочной способностью по току, тройную защиту от неопытных новичков и, разумеется, высокое качество звука, которое всегда на первом месте по важности. От предшественников их в первую очередь отличает система плавного ограничения амплитуды (Soft Clipping) и чрезвычайно высокая нагрузочная способность по току (до 30 А). Это свойство очень полезно при работе с некоторыми акустическими системами. Кроме этого, любая пара каналов в этих усилителях может быть включена по мостовой схеме, обеспечивая 90 Вт в режиме моно. Вы можете гибко изменять конфигурацию своей системы, например 6-канальный NAD 916 может быть преобразован в 5-канальный (1 x 90, 4 x 30 Вт), в 4-канальный (2 x 90, 2 x 30 Вт) или в 3-канальный (3 x 90 Вт).

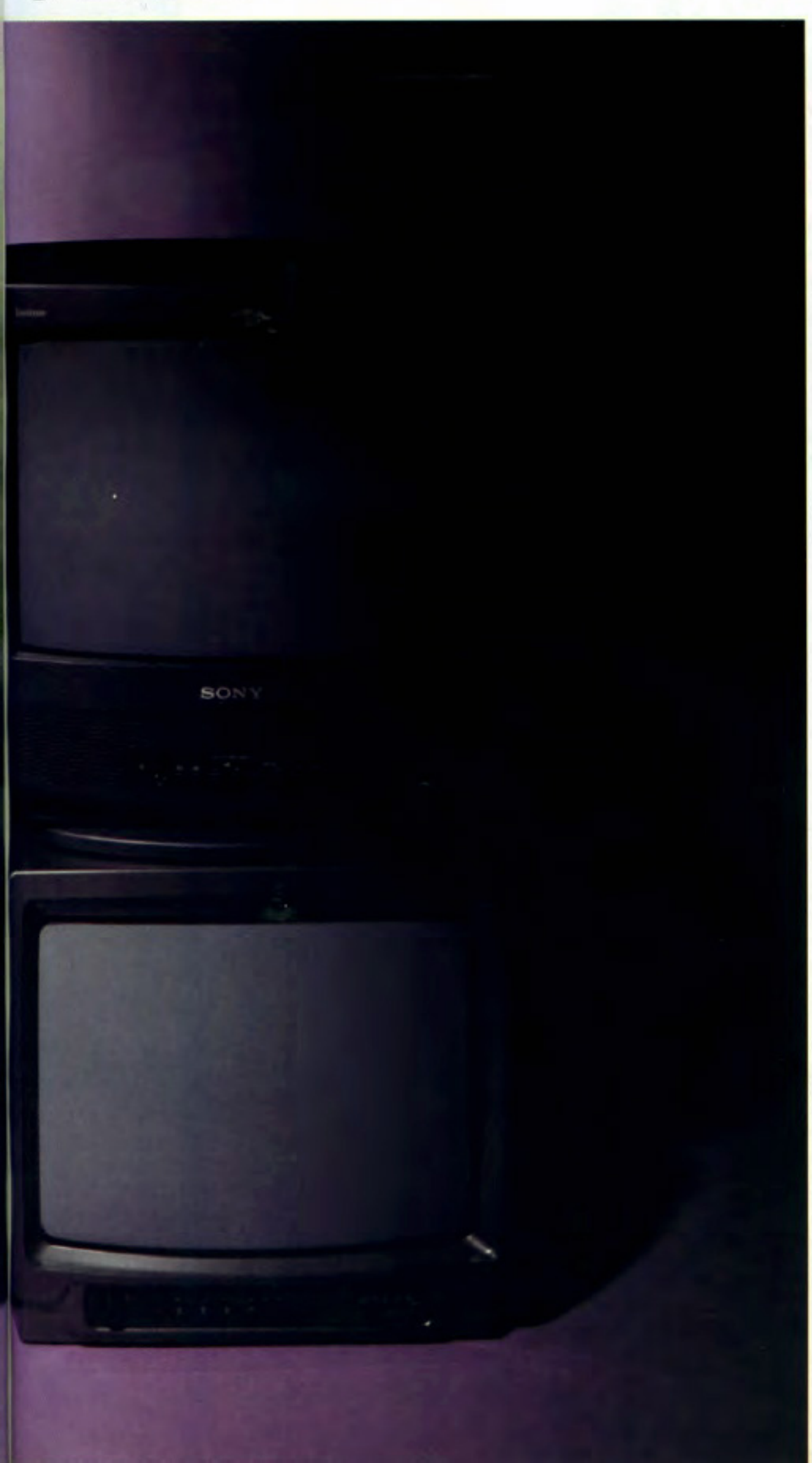


МАЛЕНЬКИЙ С БОЛЬШАЯ РО



ТЕЛЕВИЗОР - ЛЬ

Алексей Афанасьев
Константин Быструшкин
Виктор Иванов



Назначение большого телевизора - быть центром досуга в гостиной или общей комнате, где собирается вся семья вечером. Понятно, что в этой обстановке 14-ти дюймовка будет смотреться явно не в своей тарелке. Другое дело - кухня или маленькая комната для детей. Здесь для телевизора с размером экрана 32-37см - самое место: почти не занимая места и никому не мешая, эти телевизоры обеспечивают прекрасное яркое изображение вполне достаточных размеров для его наблюдения с 2-3 метров. Очень неплохо смотрится такой телевизор и на даче, обладая кроме того таким немаловажным преимуществом, как малый вес и хорошая транспортабельность. Для такого телевизора всегда отыщется место в багажнике или даже в салоне автомобиля, почти не потеснив ваше семейство. Неплох 14-ти дюймовый «телек» и в спальне - представьте себя в теплой кровати, а в ногах стоит телевизор, которым Вы небрежно управляете с помощью пульта ДУ. А, если даже и заснете во время вечернего выпуска новостей, хитрое устройство sleep timer («таймер сна») само выключит телевизор через 30-120 мин (как установите). Высокий класс! А какой это будет чудесный подарок для Ваших детей! Теперь по вечерам они могут, никому не мешая, смотреть «Спокойной ночи, малыши» или фильмы «дети до 16», в то время как Вы наслаждаетесь футболом или жена смотрит очередной бразильско-мексиканский сериал «Все вокруг плачут» или что-нибудь другое. Много радости детям доставит также возможность легкого подключения к такому телевизору игровых приставок и домашних компьютеров. Какие баталии с пришельцами развернутся в Вашей детской комнате! Так что в этот вечер никто не помешает Вам читать любимую газету. Итак, сегодня, когда в каждой семье уже есть первый телевизор с размером экрана 20-25", многие теперь подумывают о покупке второго телевизора, в качестве которого идеален 14-ти дюймовый телевизор. Однако с учетом вышесказанного, т.е. той большой роли, какую играет маленький телевизор в семье, судите сами, второй это телевизор или первый. Прочитав эти строки, Вы еще не надумали купить 14-ти дюймовый телевизор? Если да, то дальше по тесту станет яснее, какому именно телевизору отдать предпочтение.

ЖИВОЕ ВИДЕО

КАССЕТЫ SONY –
ВЕЧНО ПРЕКРАСНЫЕ ЦВЕТА И ЗВУКИ!

SONY

AIWA TV-C141

«Бабушка, а почему у тебя такие большие уши?», - спросила Красная Шапочка. - «Чтобы лучше тебя слышать!» Спроси Красная Шапочка то же самое у телевизора TV-C141 KER, в ответ она, несомненно, услышала бы - «Чтобы ты лучше слышала!». Этот телевизор по праву достоен похвалы в адрес своих «ушей». Довольна была бы не только Красная Шапочка, но и Бабушка, и Волк, и мы - охотники за качеством. Что же касается оценки изображения, то оно говорит само за себя - среди протестированных телевизоров изображение удостоилось лучшей оценки. Добавьте сюда великолепный динамический баланс, встроенный мультикорректор аудио-видеосигналов, возможность подключения наушников, и Вы убедитесь, что перед Вами отнюдь не рядовой представитель фирмы Aiwa. Автоматический и ручной режимы настройки на каналы облегчат Вам знакомство с телевизором. Возможность работы в системах PAL, SECAM, NTSC (3.58 и 4.43) как с ручным, так и с автоматическим выбором усилят приятное впечатление. Телевизор способен принимать до 40 программ. Вы сможете не только воспроизвести на нем видеозапись, но и записать с него телепрограмму на Ваш видеоплейер или видеомагнитофон. Закрываемые крышечкой AV-гнезда на передней панели облегчат подключение. Понятные строчки меню на экране легко помогут выбрать и отрегулировать нужный режим. Noise-таймер отключит телевизор через 15 минут после окончания телепередачи. Пульт дистанционного управления удобен и понятен, но кнопки на нем мелковаты, что заставляет нажимать на них самыми кончиками пальцев.

ОЦЕНКА:

Цена: 240 $

достоинства:
отличное качество изображения и звука

недостатки:
труднодоступная система управления

Изображение:	★★★★★★★★★☆
Звук:	★★★★★★★★☆☆
Функциональные возможности:	★★☆☆☆☆☆☆☆☆
Управление:	★★★★★★☆☆☆☆
Исполнение:	★★★★★★★★☆☆

HITACHI CS1415R/T

Вероятно, не будет ошибкой утверждать, что подавляющее большинство из нас, оценивая или выбирая себе телевизор, страдают желанием остановить свой выбор на чем-то из ряда вон выходящем. Будь то экстравагантный внешний вид, великолепное изображение и/или звук, другие немыслимые возможности. Но не забывайте о том меньшинстве из нас, которое не стремится к так распространенному излишеству в своих приобретениях. Этих людей зачастую мало волнует то, за чем другие, сломя голову, готовы бежать на край света. И, если речь заходит о телевизоре, то почему он обязательно должен быть шедевром? Вполне достаточно, если он обеспечивает необходимый набор функций, хорошо показывает и рассказывает. Обратите внимание на модель фирмы Hitachi CS1415 R/T. Скромный внешний вид, корпус типа «монитор». Память на 60 программ с автоматической настройкой и точной подстройкой. Возможность работы как в системах PAL/SECAM, так и в NTSC. Scart позволит не только записать с телевизора или воспроизвести сигнал с видеомагнитофона, но и подать на телевизор сигналы RGB. Несложное меню поможет отрегулировать желаемый параметр, а число от 0 до 63 позволит оценить его величину. Встроенный On-Off таймер включит и выключит телевизор в установленное время, а таймер предупреждения звуковым сигналом и изображением колокольчика напомнит, что Вы что-то должны сделать. У телевизора солидный запас по яркости, хороший баланс белого. Изображение хорошее, но чувствительность в SECAM невысокая. Звук тоже хороший, но при большой громкости появляется резонанс декоративной решетки корпуса. Как и во многих моделях Hitachi, нажатие на кнопки пульта сопровождается звуковым сигналом.

ОЦЕНКА:

Цена: 290 $

достоинства:
высокая яркость

недостатки:
недостаточно высокая чувствительность в SECAM

Изображение:	★★★★★★★★☆☆
Звук:	★★★★★★★★☆☆
Функциональные возможности:	★★☆☆☆☆☆☆☆☆
Управление:	★★★★★★☆☆☆☆
Исполнение:	★★★★★★☆☆☆☆

OTAKE TV-1402MK9

Для больших залов - 45", для кабинетов, офисов - 29", для больших комнат - 29" и 25", для средних комнат - 25" и 21", для маленьких комнат - 21" и 14", а для совсем маленьких комнат - ? Тоже 14", но ма-а-аленький! Взгляните на эту крошку - трудно поверить, что диагональ экрана у него 14"! Можно с уверенностью сказать, что среди аналогичных 14" телевизоров этот - самый миниатюрный. Небольшое обрамление экрана, небольшая панель управления под ним, динамик вынесен на боковую стенку - все это удивительным образом создает впечатление компактности, и не только впечатление,так оно и есть на самом деле. От своего старшего брата-близнеца с диагональю 21" этот Otake унаследовал полный набор «примочек» и «прибамбасов». Память на 50 программ с автоматической настройкой на них и запоминанием. Кабельный диапазон. Возможность воспроизводить NTSC записи в формате PAL 60 Гц. По окончании вещания телевизор сам переключится в дежурный режим. Sleep-таймер позволит задать время выключения длительностью до 120 минут. Для воспроизведения видеозаписей служат AV-входы. Все регулировки и режимы отображаются на экране и делают общение с малюткой простым и понятным. Наконец, 4 On-Off таймера позволят запрограммировать телевизор так, как Вы пожелаете. А встроенные часы избавят Вас от необходимости искать будильник, ведь текущее время выводится прямо на экран. Под стать оформлению телевизора и пульт ДУ. Его также можно отнести к самым миниатюрным. Несмотря на малые размеры, изображение хорошее и чистое с весьма приличным цветовым балансом. Звук тоже хороший, но при громкости, близкой к максимальной, заметны искажения.

ОЦЕНКА:

Цена: 215 $

достоинства:
встроенные часы

недостатки:
отсутствуют AV выходы и гнездо для наушников

Изображение:	★★★★★★★★☆☆
Звук:	★★★★★★★★☆☆
Функциональные возможности:	★★☆☆☆☆☆☆☆☆
Управление:	★★★★★★☆☆☆☆
Исполнение:	★★★★★★★☆☆☆

Профессиональное каче

HS800

SUPER DRIVE SYSTEM

NV-HS800EE

Hi-Fi STEREO S-VHS

- Система с приводом "Супердрайв"
- Супер-VHS
- Новые головки из аморфного магнитного материала
- Запись и воспроизведение с 4 видеоголовками/ режимы SP/LP
- Hi-Fi стереозвучание
- Интеллектуальная система улучшения качества изображения
- Наборный диск режима и "челнок"
- Монтаж в режиме вставки с вращающейся стирающей головкой
- Возможность управления и программирования с экрана
- Новое устройство дистанционного управления системой ShowView или телевизором
- Сделано в Японии

Удобный в работе пульт управления с улучшенной системой покадрового просмотра и ускоренного поиска

ство приходит в ваш дом

Формат Super-VHS обеспечивает изображение высокого качества: с передачей мельчайших подробностей в насыщенных и естественных цветовых тонах.

Palmcorder S77

Hi-Fi STEREO

S-VHS C 625

F1.4

NV-S77E

- Супер-VHS/Hi-Fi стереозвучание
- Цифровая обработка естественно чёткого изображения
- Широкоугольный объектив и 14x трансфокатор
- Суперстабилизатор изображения
- Дистанционное управление
- Сделано в Японии

Palmcorder S88

28X ВАРИООБЪЕКТИВ

Hi-Fi STEREO

S-VHS C 625

F1.4

NV-S88E

- Супер-VHS/Hi-Fi стереозвучание
- Цифровая обработка естественно чёткого изображения
- 28-кратное цифровое увеличение и цифровые функции
- Широкоугольный объектив и 14x трансфокатор
- Суперстабилизатор изображения
- Полевой временной код (VITC) : запись и считывание
- Корректор сигнала изображения (TBC)
- Дистанционное управление
- Сделано в Японии

Palmcorder S99

СУПЕР ЦВЕТНОЙ ВИДОИСКАТЕЛЬ

166,000 ПИКСЕЛЕЙ

Hi-Fi STEREO

S-VHS C 625

F1.4

NV-S99E

- Супер цветной видоискатель (166 000 элементов (pixel))
- Супер-VHS/Hi-Fi стереозвучание
- Цифровая обработка естественно чёткого изображения
- 28-кратное цифровое увеличение и цифровые функции
- Широкоугольный объектив и 14x трансфокатор
- Суперстабилизатор изображения
- Полевой временной код (VITC) : запись и считывание
- Корректор сигнала изображения (TBC)
- Дистанционное управление
- Сделано в Японии

Панасоник, Япония.

Настоящее Качество!

Panasonic®

PANASONIC TX-14S1 TCC

Наверное, не надо иметь богатое воображение, чтобы в облике каждого нового произведения человеческого прогресса можно было уловить знакомые черты. Глядя на строгие, в черных тонах, линии корпуса телевизора TX-14S1 TCC, возникают мысли о джентльмене во фраке. Кнопки-пуговицы, золотистая надпись Panasonic - галстучная заколка... Впрочем, чего только не лезет в голову, а если ближе к делу, то этот джентльмен весьма умен. Один телетекст (русифицированный) чего стоит. Хорошая чувствительность как в системе PAL, так и в системе SECAM. Высококонтрастный кинескоп выдает прекрасное , сбалансированное по цвету изображение. Звук, несмотря на малые размеры решетки динамика, очень чистый, с небольшими, правда, искажениями на максимальной громкости. Но какой уважающий себя джентльмен станет кричать? Нет, он спокойно убедит Вас в своей правоте. Скажет, что только наличие разъема Scart позволит получить качественную картинку, что AV-вход на передней панели не роскошь, а необходимость, что режим автопоиска настроит телевизор на 50 программ гораздо быстрее и безошибочнее, чем Вы это сделаете вручную. Единственный из протестированных телевизоров этого класса позволяет настраиваться на канал прямым вводом его номера, обладает наивысшей доступностью к основным регулировкам параметров изображения и звука. Использование фильтра в вилке сетевого шнура позволит избежать мешающего действия помех, попадающих в телевизор через питающее напряжение. Словом, что говорить - лучше много раз увидеть, чем один раз прочитать.

ОЦЕНКА:

Цена: 320 $

достоинства:
отличное качество изображения

недостатки:
отсутствует On-Off таймер

Изображение:	★★★★★★★★☆☆
Звук:	★★★★★★★☆☆☆
Функциональные возможности:	★★★★☆☆☆☆☆☆
Управление:	★★★★★☆☆☆☆☆
Исполнение:	★★★★★★★★★★

SAMSUNG CS-3385Z

Вопреки сложившемуся мнению о предназначении 14" телевизоров, эта модель явно не укладывается в привычные рамки. Судите сами. Разве Вы допустите, чтобы этот маленький аристократ запачкал свои золоченые ножки на кухне среди всевозможной утвари на столе, среди цветов на подоконнике или, к примеру, на холодильнике? Похоже, что этот чистюля и слово «кухня» (а, может быть и слово «дача») вряд ли совместимы. Всем своим видом он просто заявляет - мое место в «красном углу», пусть и маленьком. Пожалуй, лучшего выбора для обставленной со вкусом спальни Вам не сделать. Под стать внешнему облику чистое и четкое изображение. Приятный звук излучают расположенные по бокам 2 динамика. Но только при громкости, не превышающей средний уровень. По количеству возможностей он далеко позади оставил своих конкурентов. Память на 60 программ и автоматическая настройка с запоминанием, режим Blue Screen при отсутствии сигнала, возможность работы в системе NTSC (3.58 и 4.43), универсальный разъем Scart и, в дополнение к нему, AV-вход на передней панели, гнездо углубления для переноски. Недурно? Ну, а для тех, кто сомневается - ставить или нет этот телевизор в спальню - еще аргументы «за» - встроенные часы и On-Off таймер. Выбор за Вами ...

Человек, не подготовленный теоретически к покупке нового телевизора, как правило, сталкивается с проблемой выбора из-за множества непонятных технологических особенностей, функций и управляющих элементов. А у Samsung(a) все на виду- яркое изображение, простое управление, привлекательный внешний вид.

ОЦЕНКА:

Цена: 260 $

достоинства:
высокое качество изображения, привлекательный внешний вид

недостатки:
в области маркера меню заметны геометрические искажения

Изображение:	★★★★★★★★★☆
Звук:	★★★★★★☆☆☆☆
Функциональные возможности:	★★★★☆☆☆☆☆☆
Управление:	★★★★★☆☆☆☆☆
Исполнение:	★★★★★★★★★☆

Стань хозяином своего настроения!
Музыкальные центры Sony

STEREO PLUS

Являясь мировым лидером в разработке и производстве аудиоаппаратуры, фирма Sony продолжает удивлять своих поклонников новыми изобретениями.

Музыкальный центр Sony MHC-701 SU обладает целым рядом новых функциональных возможностей:

Усилитель 2X40 Вт. со входом в системе КАРАОКЕ

Тюнер FM/MW/LW - 40 программируемых настроек с программируемым таймером автоматического включения/отключения/записи

Система Стерео Плюс (66.0-74.0 МГц. УКВ, 87.5-108.0 МГц. FM)

Проигрыватель компакт-дисков, дополнительно оборудованный системой монтажа записей

Электронный эквалайзер с пятью программируемыми регулировками

Все функции удобно управляются с пульта дистанционного управления.

MHC-701 SU

Новое поколение музыкальных центров Sony -

MHC-501 EE
MHC-701 SU
MHC-801 EE
MHC-901 AV
MHC-C505 EE
MHC-EX5 SU

КЛЮЧ К УСПЕХУ

для простоты управления воспользуйся новым переключателем Jog Dial - одно движение регулирует любую функцию!

SONY

SONY KV-M1441 K

Казалось бы, мы все привыкли к тому, как выглядят телевизоры - начиная от первых деревянных монстров с окошечком - экраном и до сегодняшних ящиков с экраном во всю переднюю стенку. Ясно одно - внешний вид играет при выборе телевизора не менее важную роль, чем качество изображения и звука. В силу этих понятных причин Sony выпустила телевизор, который запросто можно назвать «пробным камнем», настолько необычен и экстравагантен его внешний вид, напоминающий яйцо. Помните загадку - как поставить яйцо на попа? Известная личность сделала это, ударив яйцом об стол. Sony пошла своим путем - применила элементарную подставку, на которой, к тому же, телевизор можно поворачивать, испытывая при этом удовольствие. Не меньшее удовольствие Вы испытаете, познакомившись с возможностями «новичка». Телетекст приятно удивил. Немногие телевизоры этого класса могут им похвастать. Просто поразила возможность работы с широкоформатными программами. Хотя после увиденного кажется, что прежде всего при малых размерах экрана такой режим и должен применяться. Хорошая чувствительность в PAL и SECAM позволит принимать передачи на значительном удалении от города, где расположен телецентр. При отсутствии сигнала экран не мельтешит, а включается режим Black Screen, в котором воспроизводится черное поле. Scart на задней панели и гнезда для наушников дополняют возможности телевизора. Что же касается изображения, то при великолепном статическом цветовом балансе качество цветопередачи не такое идеальное. Звук чистый, но запаса его мощности хватает только до середины шкалы регулировки громкости. Пульт миниатюрен и достаточно удобен.

ОЦЕНКА:

Цена: 340 $

достоинства:
широкоформатный режим

недостатки:
замедленная реакция на смену систем цвета

Изображение:	★★★★★★★★☆☆
Звук:	★★★★★★★☆☆☆
Функциональные возможности:	★★★★★☆☆☆☆☆
Управление:	★★★★★★★★★☆
Исполнение:	★★★★★★★★☆☆

NAD
Technics
Technics
Technics
SONY
FAVES
KENWOOD

УСИЛИТЕЛИ СРЕДНЕГО КЛАССА

Виталий Кокушкин

Хотя эта ценовая категория и считается достаточно далекой от настоящего высшего класса и тем более High End'а, технический прогресс и постоянное соперничество конкурирующих фирм привели к тому, что усилители среднего класса приобретают все больше общих черт со своими старшими, гораздо более дорогими собратьями. Передовые схемотехнические решения, дискретные элементы отменного качества, позолота на разъемах, а теперь даже и двухблочное исполнение не являются уже привилегией лишь «высшего общества» в компании усилителей. Технические характеристики подобных усилителей достигли такого высокого уровня, что обнаружить какие-либо отклонения от паспортных параметров путем их измерения практически безнадежно (хотя, возможно, кому-то попадаются и плохо настроенные на заводе экземпляры). Поэтому в данном случае мы пошли по пути субъективной оценки уровня конструктивного исполнения и качества звучания. Самые распространенные на российском рынке модели - это усилители наиболее известных фирм, которые дорожат своим авторитетом и не допускают отклонений от заявленных в проспектах параметров.

Оценка усилителей производилась по таким параметрам, как дизайн, конструктивное исполнение, функциональные возможности и, разумеется, качество звучания. В ходе прослушивания были использованы проигрыватель компакт-дисков фирмы Sony и акустические системы средней ценовой категории, т.е. мы старались максимально приблизить обстановку к той, которая вероятнее всего будет создана у Вас дома. При отборе музыки для прослушивания мы руководствовались критерием сложности программного материала для воспроизведения и своими вкусами. Были использованы следующие произведения: Глен Миллер «In Digital Mood» GRP, David Benoit «Every Step of the Way», H. Purcell «Anthems», Vol.7, Hyperion, Боккерини, «Концерт для двух клавесинов», Р. Штраус, «Альпийская симфония», DECCA.

JVC

OWEC

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

Представительство в России:
Дубининская ул. 94,
113 093 Москва
тел./факс: 952-65-84

Представительство в Прибалтике

Литва, г. Вильнюс 2600 пр. Гедимино, 32
тел.: 8-0122 - 62-49-27

Представительство на Украине

252024 Украина, г. Киев, ул. Богомольца, 4
тел.: 8-044 - 293-95-43

SONY FA-3ES

Внешний вид усилителя довольно аскетичен. Передняя панель черного цвета имеет минимальное количество органов управления функциями усилителя. Помимо большой ручки регулировки уровня громкости имеется лишь темброблок, обеспечивающий подъем и спад частотной характеристики в диапазоне +/- 10 дБ, а также переключатель «Source Direct» для непосредственной передачи сигнала от источника (в этом режиме обеспечивается кратчайший путь следования сигнала и тонкомпенсации в работе усилителя исключаются). Особого упоминания заслуживают передовые схемотехнические решения, используемые в данной модели. Применение в выходном каскаде транзисторов типа MOS FET, а в источнике питания тороидального силового трансформатора нового типа («Торус») придает звуку исключительную чистоту и роскошность. Все каскады предварительного усиления выполнены на полевых транзисторах, что является отличительной особенностью построения усилителей серии ES. FA-3ES располагает шестью линейными входами, помимо которых имеется вход для проигрывателя виниловых пластинок с переключателем типа звукоснимателя (ММ или МС). Левый и правый каналы выполнены в виде отдельных моноконструкций с раздельными радиаторами. Выходная мощность усилителя на нагрузке 8 Ом составляет 2 x 70 Вт. В комплект усилителя входит пульт дистанционного управления аудиосистемой. Регулятор громкости, оснащенный прецизионным электроприводом, обеспечивает минимальный уровень помех при дистанционном регулировании. Прослушивание усилителя производилось совместно с акустической системой фирмы Sony. Звук имел высокую прозрачность и легкость, сложные музыкальные фрагменты преодолевались без особого напряжения, при этом сохранялась четкая артикуляция на средних и высоких частотах, что объясняется удачными схемотехническими решениями, примененными в данной модели. Низкие частоты сдержанны, однако говорить о недостаточной выразительности низкочастотной части диапазона было бы несправедливо, так как звучание в этом случае не окрашено и имеет ненавязчивый характер при воспроизведении нижнего регистра частот.

Заключение: рекомендуется для использования с Hi-Fi системами, обеспечивает высококачественное воспроизведение практически любого музыкального материала.

ОЦЕНКА:

Цена: 557$

достоинства:
строгий дизайн с соответствующим дизайну прозрачным и легким звуком, вполне пригоден для комплектации современной стереосистемы класса Hi-Fi

недостатки:
Относительно высокая стоимость

KENWOOD KA-5050R

В облике этой модели современного стереоусилителя класса Hi-Fi прослеживается свежая и оригинальная дизайнерская мысль. Первое, что сразу бросается в глаза, - очень крупная центральная ручка регулировки уровня громкости, нечто подобное можно увидеть лишь у самых дорогих моделей радиостанций для точной настройки на требуемую частоту. Лицевая панель имеет ступенчатый излом и как бы задает пользователю границу между основными и второстепенными функциональными режимами усилителя. В нижней части расположены регулировки темброблока, переключатель акустических систем, ручка селектора записи, регулятор баланса, кнопка переключения типов магнитных головок проигрывателя виниловых пластинок. На задней панели расположены два ряда клемм для подключения двух пар акустических систем и входные гнезда для подключения различных источников. Переключатель «Record Selector» обеспечивает запись с любого источника, который не участвует непосредственно в прослушивании в данный момент времени. Контроль работы усилителя KA-5050R, а заодно также проигрывателя компакт-дисков, магнитофонной деки и тюнера может осуществляться с пульта дистанционного управления, с этой целью на задней панели находятся гнезда приема и передачи команд управления для перечисленных аппаратов. Выходная мощность усилителя составляет 2 x 80 Вт при нагрузке 8 Ом (при этом нелинейные искажения не более 0,002%). Регулятор громкости снабжен отключаемой тонкомпенсацией «Loudness», обеспечивающей подъем частотной характеритики в районе 100Гц (+6дБ) и 10кГц (+3дБ), причем указанные значения соответствуют установке регулятора громкости на уровень -30 дБ. При желании в усилителе возможно отключить темброблок нажатием кнопки «Direct Source». Усилитель Kenwood KA-5050 R отличается ненавязчивым мягким звучанием, фонограмма в его исполнении приобретает особую пластичность, сохраняется хорошая динамика звучания, особенно удачен режим прослушивания при включеной функции «Loudness» и при отключенных регуляторах тембра. Можно с уверенностью сказать, что звук достаточно энергичен, однако воздушности в звучании усилителя маловато. В целом KA-5050R выделяется сильным и широким звучанием.

Заключение: рекомендуется для комплектации Hi-FI систем средней ценовой категории. Наиболее подходит для камерной и поп музыки.

ОЦЕНКА:

Цена: 550$

достоинства:
привлекательный дизайн, современный выходной каскад на MOS FET транзисторах, приятное мягкое звучание, отличное соотношение качество/цена

недостатки:
ощутима некоторая размытость звуковых образов на высоких частотах

NAD 304

По своему внешнему виду усилитель напоминает скромные и непритязательные конструкции, которым трудно конкурировать с роскошными моделями крупных фирм, однако внешнее впечатление часто бывает обманчиво, что и имеет место в данном случае. Подключив усилитель к сети и произведя необходимые соединения, Вы понимаете, что «гадкий утенок» на самом деле очень серьезное изделие. На лицевой панели NAD 304, выполненной из пластмассы серовато-стального цвета, расположены основные органы управления: регулятор громкости, баланс, регулировки тембра, а также ряд кнопок, обеспечивающих выбор прослушиваемой программмы и коммутацию режимов, таких как: отключение темброблока, включение режима «Tape monitor». На задней панели в ряд расположены входные и выходные RCA разъемы, имеющие никелевое покрытие, а также выходные клеммы для двух пар громкоговорителей. Усилитель NAD 304 позволит вам при необходимости расширить возможности обработки сигналов, поступающих на вход, - для этой цели достаточно демонтировать фабричные перемычки, соединяющие выход предварительного и оконечного усилителей. В полученный таким образом разрыв сигнальной цепи можно установить следующие устройства: эквалайзер, ревербератор, кроссовер и т д. Номинальная мощность усилителя 2 х 35 Вт, ограничение сигнала наступает при продолжительной выходной мощности, равной 42 Вт, в этом случае загорается индикатор перегрузки. Кратковременная динамическая мощность может достигать значения 120 Вт. Темброблок обеспечивает подъем и спад частотной характеристики и имеет следующие параметры: 10кГц -/+7Дб, 5Гц-/+10Дб. Объективные данные свидетельствуют о достаточно высоком техническом уровне исполнения NAD 304.

Надо сказать, что его звучание произвело на нас самое благоприятное впечатление. Усилитель способен адекватно передать настроение музыкальных фрагментов и вдохновить слушателей на сопереживание в соответствии с жанром исполняемых произведений. Как было отмечено, звук основателен, нейтрален и насыщен, причем легко различимы тонкие оттенки тональностей. Впечатления аналогичны дегустации выдержанного вина типа Херес с последующим закусыванием сыром Рокфор. Если оценивать усилитель по высшим критериям, то немного не хватает интенсивности на низких частотах, однако звукопередача акустики весьма живая. Блестяще передается звучание камерных оркестров, солистов, что особенно было заметно на пластинке Г. Перселла «Антеммы». NAD 304 - одна из лучших тестируемых моделей.

Заключение: полноценный партнер для Hi-Fi системы, нуждается в паре хороших акустических систем.

ОЦЕНКА:

Цена: 349$

достоинства:

выразительное, нейтральное звучание, хорошая передача живой атмосферы исполнения, отличное соотношение качество/цена

недостатки:

недостаточная звукопередача на низких частотах в таких жанрах, как акустический джаз, new age, рок

$ 1.000.000 истр

Какую же аудиосистем

ДАТАРТ

095/955-1625
Эксклюзивный
Дистрибьютор

Этот вопрос встал перед производителем спортивных машин Маклареном, когда он разрабатывал свою новую модель «F1 Road Car», фотографию которой Вы видите. Макларен хотел, чтобы его спортивная машина была быстрой - более 300 км/час и в то же время роскошной - поэтому он выбрал аудиосистему Kenwood.

К счастью, у большинства из нас нет необходимости иметь «Макларен», чтобы иметь Kenwood. Вы будете рады узнать, что автомагнитолу KRC-156N со съемной передней панелью можно купить всего за $160.

Независимо от того, что Вы выберете - недорогую KRC-156N или эксклюзивную модель KRC-956, Вы можете быть уверены - Kenwood этого стоит!

Авторизованные Дилеры

Абсолют; тел: 975-3075/207-4837/924-9306; ЦУМ, Петровка, 2, 2ой этаж; Докучев пер. 8;
СВ; тел: 462-4345/4347/2941; Монтажная Д.7 стр.2

атил на машину!
у ты туда поставишь?

KENWOOD

этого стоит

Ф-Тайм; тел/факс: 259-0189/288-7266/938-2539; Ленинский пр. 54; универмаг «Москва»;
Спорткомплекс «Олимпийский»; Торговый центр «Новый Колизей»

TECHNICS SU-A900MK2

Элегантная матово-черная передняя панель этого усилителя на первый взгляд предлагает пользователю для управления только большую ручку регулятора громкости и четыре кнопки: сетевой выключатель, переключатель источников сигнала и отключение темброблока. Однако в «подвале» панели, под декоративной крышкой расположены все остальные необходимые органы управления. Всеми функциями усилителя можно управлять с пульта ДУ, который по совместительству может также командовать и кассетной декой, проигрывателем компакт-дисков или другими аппаратами Technics, если они объединены сигнальным кабелем в единую систему. Усилитель имеет весьма приличную выходную мощность (2 x 90 Вт на нагрузке 8 Ом или 2 x 140 Вт на 4 Ом) и поэтому для предотвращения перегрева на его задней панели установлен бесшумный и компактный многолопастный вентилятор, который включается и выключается по сигналам датчика теплового режима. При малой громкости он не работает и, естественно, не мешает прослушиванию. Высокое качество звучания этого усилителя обеспечивается целым рядом технологических новинок. В их числе: источник питания с «виртуальной» батареей, где конденсатор большой емкости изолирует схему усилителя от сетевых помех, трансформатор с сердечником круглого сечения, минимизирующий рассеивание магнитного потока, резисторы и конденсаторы высшего аудиофильского качества и многое другое. Даже потенциометр регулятора громкости оснащен позолоченными контактами токосъемника, чтобы гарантировать отсутствие искажений в этом важном звене на пути сигнала.

Прослушивание усилителя продемонстрировало весьма приятный тембр вопроизводимого музыкального материала, причем желаемая тембральная балансировка фонограмм легко достигается с помощью «интеллигентных» и эффективных регуляторов темброблока. Солидный запас по мощности в источнике питания и конденсаторы большой емкости серии master обеспечивают глубокий, хорошо наполненный бас и безукоризненную работу на пассажах с максимальным уровнем.

ОЦЕНКА:

Цена: 900$

достоинства:
высокий уровень технологии изготовления, превосходное звучание, обширные функц. возм.

недостатки:
требует особо тщательного подбора акустических систем, не слишком удобное управление регулировками тембра и баланса.

TECHNICS SU-C1000 + SU-A1000

Этот двухблочный усилитель вторгся в ту ценовую категорию, где до сих пор безраздельно господствовали интегрированные (полные) усилители. По существу он представляет собой упрощенную версию своего «старшего брата» - SU-A2000 + SU-C2000, призванную штурмом покорить эту ценовую нишу. Именно поэтому в его конструкции имеется целый ряд неожиданных для данного класса новинок. Так, например, предусилитель SU-C1000 может работать не только от сети, но и от встроенной батареи никель-кадмиевых аккумуляторов, причем непрерывно в течение 30 часов (без подзарядки). Зачем это нужно? Дело в том, что использование аккумуляторов позволяет значительно снизить уровень шумов, которые обычно проникают по цепям питания. Антивибрационная конструкция трехслойного гибридного шасси, а также электролитические конденсаторы серии master с трехслойным внешним покрытием значительно улучшают качество звука в области низких и средних частот. В потенциометре регулятора громкости традиционный «движок» позолочен и не движется, а жестко закреплен, движется же поверхность резистора. В результате характеристики самого слабого звена - регулятора громкости - также значительно улучшены.

Усилитель имеет 6 переключаемых входов (CD, Tape 1, Tape 2/DCC, Tuner, Phono, AUX), темброблок с возможностью его отключения (режим Source Direct), кнопку Tape Monitor, а также переключатель типа магнитной головки проигрывателя виниловых пластинок (MM/MC). Все входные и все выходные разъемы у него позолочены. Полоса воспроизводимых частот предусилителя составляет 3 Гц - 80 кГц (0 - 3 дБ), коэффициент шума с линейного входа - 91 дБ.

Дизайн блока усилителя мощности выдержан в «приборном» стиле, где крупные стрелочные индикаторы, занимающие практически всю лицевую панель, отображают уровни мощности звуковых сигналов, поступающих на акустические системы. Этот, можно сказать, «ретро»-стиль, кардинально отличается от «компьютерного» стиля, характерного для большинства других аппаратов и по идее должен создать образ прецизионного прибора высшего класса.

В выходном каскаде усилителя использована современная сверхлинейная схема на основе биполярных и MOSFET транзисторов под названием Класс AA. В источнике питания использованы сдвоенные новейшие электролитические конденсаторы серии master с тройной виброизоляцией. Шасси и корпус выполнены по гибридной трехслойной технологии, что также позволило значительно снизить восприимчивость к вибрациям. Усилитель хорошо приспособлен для работы в тяжелых температурных условиях, т.к. оснащен вентилятором, расположенным на тыльной стороне корпуса. Выходная мощность усилителя составляет 2 x 70 Вт (на нагрузке 8 Ом) или 2 x 140 Вт (на 4 Ом), коэффициент нелинейных искажений менее 0,01 %, полоса пропускания: 5 Гц - 70 кГц.

Прослушивание двухблочного усилителя Technics SU-C1000 + SU-A1000 показало прекрасное звучание, хотя для передачи самых нижних басовых регистров ему немного не хватает энергичности. На самом деле указанный усилитель обладает предельно верной передачей звука и воспроизводит малейшие нюансы тембров всей гаммы инструментов. Звучание открытое и искристо-выразительное.

Заключение: требуется подбор достаточно чуствительных акустических систем.

ОЦЕНКА:

Цена: 680$

достоинства:
высокая верность звучания без каких-либо динамических искажений и перегрузки, колоритное воспроизведение струнных, элегантный и профессиональный внешний вид

недостатки:
маловато глубокого, плотного баса на самых нижних регистрах

Technics
Technics
Technics

BAND
TUNING MODE
DOWN
UP
SEARCH
MEMO
MONO
R·D·S

ТЮНЕРЫ

Игорь Павлов

Интерес к тюнерам, как к источникам сигнала, растет по мере увеличения количества радиостанций в УКВ-диапазоне. Постоянно возрастают также требования не только к точности и стабильности настройки на нужную станцию, но и к параметрам высокочастотной части тюнера. Точная и устойчивая настройка обеспечивается в современных цифровых аппаратах при помощи кварцевого синтезатора, который удерживает и постоянно отображает на дисплее частоту, на которую настроен тюнер.

Объективная и полная оценка высокочастотных качеств тюнеров связана с обширными испытаниями, предъявляющими высокие требования к измерительной аппаратуре и включающими вмешательство во внутреннюю часть тюнеров. Однако осуществить такие измерения представляется достаточно сложным делом по многим причинам. Поэтому были проведены измерения только основных параметров, а субъективная оценка тюнеров была произведена на основании качества приема и звучания при использовании внешней антенны в городских условиях.

Уместно задать вопрос, зачем нужно приобретать самостоятельный тюнер, когда существуют радиоприемники, у которых тюнер и усилитель вмонтированы в один корпус? Такой радиоприемник обладает вполне приличными параметрами и стоит значительно меньше, чем в сумме его компоненты. Однако причин для приобретения самостоятельных аппаратов, т.е. тюнера и усилителя по отдельности вполне достаточно. К ним относится, например, возможность не одновременного, а последовательного приобретения отдельных компонентов. Кроме того, слушателю предоставляется возможность создания комбинации аппаратов, изготовленных разными фирмами, с целью достижения оптимальной мощности и звучания за разумную цену. Наличие достаточно большого места в корпусе позволяет конструкторам оптимизировать подбор и способ подключения тюнеров высокой категории. Существенную роль здесь играют также отделение и экранирование сравнительно чувствительных схем тюнера от источников тепла и рассеянного магнитного поля мощного сетевого трансформатора усилителя.

HELP

Active reception (Активный прием)
- режим контроля принимаемого сигнала, в котором изменяется полоса пропускания фильтра промежуточной частоты тюнера либо производится переключение из режима моно в режим стерео и обратно.

Blend
- снижение шума при приеме слабых станций.

Lock
- автоматическая оптимальная настройка.

Narrow
- узкополосный фильтр промежуточной частоты для приема слабых или заглушаемых помехами станций.

Чувствительность (мкВ)
- минимальное напряжение, при подаче которого на антенный вход достигается заданное соотношение сигнал/шум.

Амплитудно - частотная характеристика (АЧХ)
- зависимость амплитуды выходного сигнала от частоты.

Соотношение сигнал/шум (дБ)
- характеризует качество приема. Количество выражается в виде логарифма отношения напряжения полезного сигнала к напряжению шумов.

Переходное затухание между каналами (дБ)
- характеризует проникновение сигнала из одного канала стереофонического устройства в другой.

Система RBS (Radio Data System)
- система цифрового кодирования, применяемая в радиовещании для передачи информации для водителей транспортных средств и другой информации (аналог телетекста в телевидении).

S - metr (индикатор напряженности поля)
- отображает величину поступающего с антенны высокочастотного сигнала.

Избирательность (дБ)
- способность тюнера выделять из всех приходящих сигналов только тот, на частоту которого он настроен.

Поле допусков амплитудно частотной характеристики (АЧХ)(дБ)
- характеризует максимально допустимое отклонение АЧХ от линейной.

Аттенюатор (ослабитель сигнала)
- устройство, снижающее уровень сигнала.

Нелинейные искажения (%)
- наличие на выходе устройства составляющих, которых нет во входном сигнале. Количественно выражается в процентах коэффициентом нелинейных искажений.

KENWOOD KT-3050L

Функциональные возможности этого аппарата включают в себя прием радиопередач в диапазонах УКВ, СВ и ДВ. Имеется декодер RDS, при помощи которого слушатель может следить на дисплее за отображаемой текущей информацией о передаче. Декодер также обеспечивает возможность поиска оптимальной частоты, поиска радиостанций, работающих в системе RDS (AF), а также поиск радиопередач по заданному слушателем жанру. Настройку можно осуществлять в ручном или автоматическом режиме. Индикатор нарушения настройки и силы сигнала упрощает оптимальную настройку. Узкополосный фильтр промежуточной частоты Narrow обеспечивает улучшение приема передач слабых радиостанций или зашумленного сигнала.

Режим, названный Active reception (активный прием), обеспечивает проверку качества принимаемого сигнала, автоматическое переключение между широкой и узкой полосой фильтра, включение в необходимых случаях режима моно, а при слишком сильном сигнале снижение чувствительности антенного входа.

В память аппарата могут быть записаны частоты 39 радиостанций. Параметры тюнера оцениваются как очень хорошие. Несколько пониженную чувствительность (в особенности монофонического сигнала) можно объяснить возникновением помех неизвестного происхождения.

Что касается качества звучания, то оно чистое и динамичное.

ОЦЕНКА:

Цена: 278 $

достоинства:
сравнительно хорошее звучание;
авт. сужение полосы фильтра промежуточной частоты

недостатки:
пониженная устойчивость против приема нежелательных станций.

Звучание:	★★★★★★★★☆☆
Функциональное оснащение:	★★★★★★★★☆☆
Управление:	★★★★★★★★☆☆
Исполнение:	★★★★★★★★☆☆
Соотношение качество / цена:	★★★★★★★★☆☆

NAD 402

За сравнительно строго выглядящей передней панелью скрывается электроника с параметрами, которые превышают средний уровень. Вероятно, именно поэтому этот тюнер стал победителем нескольких тестов, проводимых известными заграничными журналами. Тюнер обеспечивает прием радиостанций в диапазонах УКВ и СВ. В каждом из этих двух диапазонов можно записать в память частоты 12 радиостанций.

Кроме возможности настраиваться на радиостанции в диапазоне УКВ с шагом 25 кГц и, разумеется, ручного и автоматического режимов, в этом частотном диапазоне слушателю предлагаются режимы, несколько необычные для данной ценовой категории аппаратов: Blend и Lock. Входной блок оснащен схемой, которая при приеме мощных радиостанций автоматически снижает чувствительность, что позволяет повысить помехоустойчивость и одновременно снижает риск искажения звучания мощных радиостанций.

Проведенные измерения показали сбалансированную частотную характеристику с удовлетворительным подавлением ультразвуковых составляющих стереофонического сигнала. Чувствительность, избирательность и подавление приема нежелательных радиостанций позволяют сравнить данную модель с аппаратами высшей средней категории.

Тюнер NAD 402 обладает динамичным и сбалансированным звучанием с очень хорошей локализацией и пространственностью.

ОЦЕНКА:

Цена: 229 $

достоинства:
звучание, прием

недостатки:
в память можно записать сравнительно небольшое количество станций

Звучание:	★★★★★★★★★☆
Функциональное оснащение:	★★★★★★★☆☆☆
Управление:	★★★★★★★☆☆☆
Исполнение:	★★★★★★★☆☆☆
Соотношение качество / цена:	★★★★★★★★☆☆

ONKYO T-4021

Тюнер относится к основной серии аппаратов фирмы Onkyo. Он предназначается для приема радиопередач в диапазонах УКВ и СВ. Настройка может осуществляться в ручном или автоматическом режиме. В память тюнера можно записать всего 40 станций, разделенных на шесть блоков. Вызов необходимой радиостанции из блока осуществляется с некоторыми затруднениями, поскольку они записаны не подряд. Для достижения наилучшего качества приема служит режим, который фирма-изготовитель назвала «система APR». Фирма не приводит достаточно подробную информацию об этом режиме, однако удалось выяснить, что входной блок оснащен схемой, которая при приеме мощных радиостанций автоматически снижает чувствительность аппарата. Таким образом, данный режим является некоторым аналогом режима AVC, описанного выше у тюнера NAD 402.

Проведенные измерения показали наличие очень хороших и сбалансированных параметров, в особенности очень малые искажения даже на верхней границе звукового спектра, малое отклонение от рекомендуемой частотной характеристики, а также достаточную степень подавления ультразвуковых составляющих. Звучание аппарата чистое, динамичное, но с несколько сниженной пространственностью по сравнению, например, с тюнером NAD 402, который также принял участие в данном тесте.

ОЦЕНКА:

Цена: 170 $

достоинства:
очень хорошее качество приема; солидное исполнение

недостатки:
усложненный выбор каналов, записанных в память тюнера

Звучание:	★★★★★★★★☆☆
Функциональное оснащение:	★★★★★★★☆☆☆
Управление:	★★★★★★★☆☆☆
Исполнение:	★★★★★★★★☆☆
Соотношение качество / цена:	★★★★★★★☆☆☆

PIONEER F-203RDS

Тюнер принимает радиопередачи в диапазонах УКВ, СВ и ДВ. В его функциональные возможности входит декодер RDS. На дисплее постоянно отображается название радиостанции и тип программ, поиск которых тюнер осуществляет автоматически.

Настройку тюнера можно осуществлять в ручном или автоматическом режиме. Оптимальная настройка отображается появлением символа Tuned на индикаторе аппарата. В память тюнера можно записать частоты 30 радиостанций вместе с четырехзначным именем каждой радиостанции, информацией о необходимости снижения чувствительности или переключения в режим моно. При приеме некоторых даже достаточно мощных радиостанций в диапазоне, заполненном более мощными радиостанциями, появляются помехи. При приеме более мощных радиостанций от этих помех можно избавиться путем снижения чувствительности антенного входа.

Измеренные величины параметров отвечают основной категории, которая отличается слабым подавлением приема нежелательных радиостанций и недостаточным подавлением ультразвуковых частот стереофонического сигнала, что является достаточно типичным для аппаратов тех фирм, которые экономят на выходных фильтрах. При воспроизведении музыки различных жанров не было обнаружено отклонений окраски звучания и стереофонического образа.

ОЦЕНКА:

Цена: 278 $

достоинства:
солидное исполнение; наглядное управление; прием RDS; наличие аттенюатора

недостатки:
качество приема.

Звучание:	★★★★★☆☆☆☆☆
Функциональное оснащение:	★★★★★★★★☆☆
Управление:	★★★★★★★★☆☆
Исполнение:	★★★★★★★★☆☆
Соотношение качество / цена:	★★★★★★☆☆☆☆

Измеренные параметры	KENWOOD KT-3050L	NAD 402	ONKYO T-4021	PIONEER F-203RDS	SONY ST-S 215	TECHNICS ST-GT550
Цена ($)	278	229	170	278	166	201
Чувствительность (линейно) моно для соотношения сигнал/шум 26 дБ (мкв)		10	1	2	1	12 7
Чувствительность (линейно) стерео для соотношения сигнал/шум 50 дБ (мкв)		34	34	35	38	43 41
Нелинейные искажения 1 кГц (%)	0,16	0,15	0,05	0,4	0,21	0,17
Нелинейные искажения 6 кГц (%)	0,04	0,4	0,1	0,36	0,24	0,17
Проникновение сигнала 1 кГц (дБ)	50	50	40	38	45	40
Проникновение сигнала 6 кГц (дБ)	43	44	39	38	39	34
Соотношения сигнал/шум (дБ)	66	72	67	65	65	68
Частотная характеристика 20 Гц/15 Гц (дБ)	-0,5/-1,8	0/0,2	0/-1	-0,7/-1	0,5/-4	-1/-1
Избирательность 400 кГц (дБ)	60/98	65	84	60	67	75/98
Подавление зеркальной частоты (дБ)	77	90	96	50	50	68
Функциональные возможности:						
Настройка	руч./автом.	руч./автом. + шаговый поиск	руч./автом.	руч./автом.	руч./автом. + прямой выбор + шаговый поиск	руч./автом.
Диапазоны	УКВ, СВ, ДВ	УКВ, СВ	УКВ, СВ	УКВ, СВ, ДВ	УКВ (I и II), СВ	УКВ (I и II), СВ, ДВ
Декодер RDS	да	нет	нет	да	нет	нет
Память	39	каждый диап. 12	40 / 6 блоков	30 / 3 блока	40	39
Оценка:						
Кач. звучания/качество приема 50 %	7	9	8	5	5	7
Функц. возможности 30 %	7	7	7	8	9	7
Управление 10 %	7	7	7	8	8	7
Исполнение 10 %	7	7	8	8	8	8
STEREO verdikt	70 % хороший	80 % очень хороший	76 % хороший	65% хороший	68 % хороший	71 % хороший
Качество/цена	7	8	7	6	7	7

Примечание: приведенные оценки действительны только для указанной категории аппаратов и для тестируемых образцов

Официальные дилеры фирмы DENON

DP-S1 (CD Транспорт)

Фирма «СВ», МАГАЗИНЫ: ул. МОНТАЖНАЯ, дом 7/2, тел: 164-78-00, КУТУЗОВСКИЙ пр-т., дом 36/7, тел: 163-52-67, 164-07-70, Торговый Дом «РОМАНОВ», МАГАЗИНЫ: «АЛЕКСАНДР Р», ул. ДОНСКАЯ, дом 13, тел: 236-23-77, «ДОМ 50», ул. Б. ОРДЫНКА, дом 50, тел:238-10-03, Фирма «ПАРТИЯ», МАГАЗИН: ул. ДОНСКАЯ, дом 8, тел: 954-05-00, DIAL ELECTRONICS, МАГАЗИН: ХОХЛОВСКИЙ пер., дом 10, тел: 917-90-16, Группа «СОЮЗ», МАГАЗИН: ул. АРБАТ, дом 6/2, тел: 202-79-97, Ф-ТАЙМ, МАГАЗИН: «ФОБУС» (В Новом Колизее), ОЛИМПИЙСКИЙ пр-т., 16, Спорт-комплекс «Олимпийский» подъезды 7-9, тел: 288-72-66, «ЧЕРНАЯ ЖЕМЧУЖИНА», МАГАЗИН: ул. Б. ОРДЫНКА, дом 55, тел: 231-99-61, Фирма «I.S.P.A.» (Professional Broadcasting), СРЕДНИЙ ТИШИНСКИЙ пер., 12, тел: 956-18-26

У наших дилеров Вы можете купить товары «DENON» для российского рынка. Все товары имеют российский сертификат безопасности.

SONY ST-S 215

Тестируемая модель по своим функциональным возможностям оставляет далеко позади себя все остальные модели этой категории. Она обеспечивает прием радиостанций в диапазонах УКВ и СВ. Поскольку эта модель предназначена для стран Восточной Европы, то она оснащена кроме европейского диапазона УКВ и «российской» частью диапазона УКВ. Более того, этот тюнер оснащен стереофоническим декодером для системы с так называемой полярной модуляцией, которая до сих пор применяется на территории СНГ.

Удобство управления обращает на себя внимание наличием нескольких приятных неожиданностей. Ими являются: выбор языка, на котором слушатель может «общаться» с тюнером, выбор типа дисплея, выбор отображения лишь тех данных, которые выбрал сам слушатель, индикация уровня силы сигнала на цифровом S - метре. Удобство для слушателя представляет также режим классификации радиостанций по уровню сигнала, названию или диапазону, в котором работает данная радиостанция.

Результаты измерения параметров тюнера свидетельствуют о несколько пониженной чувствительности, причиной которой являются помехи неизвестного происхождения. Все остальные параметры отвечают основной серии аппаратов, включая сравнительно слабое подавление приема нежелательных передач. Данный аппарат, по нашему мнению, достоин иметь более качественный входной блок.

ОЦЕНКА:

Цена: 166 $

достоинства:
функциональные возможности; управление; прием в российской части диапазона УКВ

недостатки:
качество приема

Звучание:	★★★★★☆☆☆☆☆
Функциональное оснащение:	★★★★★★★★★☆
Управление:	★★★★★★★★☆☆
Исполнение:	★★★★★★★★☆☆
Соотношение качество / цена:	★★★★★★★☆☆☆

TECHNICS ST-GT550

Как и модель ST - GT 650, данный тюнер оснащен декодером для приема радиопередач в системе RDS. Он принимает сигналы, передаваемые в диапазонах УКВ I и II, СВ и ДВ. Настройку можно производить как вручную, так и автоматически, при этом уровень принимаемого сигнала, поступающего с антенны, отображается на дисплее тюнера появлением надписей «Quartz Lock» и «Signal». Настройка осуществляется просто и точно. При поисках частот более слабосигнальных радиостанций автоматически включается однополосный фильтр промежуточной частоты для повышения избирательности. Такой фильтр служит и для улучшения качества приема.

В память тюнера можно записать частоты 39 радиостанций, включая информацию о необходимости переключения в режим моно.

Результаты измерений показали наличие хороших параметров, за исключением пониженной чувствительности (в особенности для монофонического сигнала), причиной возникновения которой являются, по всей вероятности, помехи, возникающие в цифровой части аппарата.

Качество приема можно оценить как хорошее, тем не менее, оно несколько уступает качеству приема старшей модели Technics ST - GT 550. Лишь стереофонический прием некоторых более слабых радиостанций сопровождается помехами. При этом аппарат иногда даже «не догадывается» о существовании некоторых радиостанций, частоты которых находятся вблизи более мощных.

ОЦЕНКА:

Цена: 201 $

достоинства:
профессиональное конструктивное исполнение; хорошее качество приема, система RDS

недостатки:
несколько неудачный поиск станций, записанных в память.

Звучание:	★★★★★★★☆☆☆
Функциональное оснащение:	★★★★★★★☆☆☆
Управление:	★★★★★★★☆☆☆
Исполнение:	★★★★★★★★☆☆
Соотношение качество / цена:	★★★★★★★☆☆☆

ОЧЕНЬ АКТИВНЫЙ БАСОВИК (SUBWOOFER)

Андрей Яковлев

Каждый владелец автомобиля, который захочет озвучить своего четырехколесного любимца и при этом имеет желание поэкспериментировать со звуком, должен быть готов расстаться с приличной суммой денег, без которой эти эксперименты невозможны. Не исключено, что при этом ему придет в голову вопрос:« А может быть, стоит установить басовик?». В том случае, если на этот вопрос будет дан положительный ответ, следует решить еще несколько проблем - каким образом его включить, куда поместить и вообще - какой тип использовать?

В данном обзоре мы попытаемся хотя бы вкратце ознакомить Вас с этой нелегкой и очень обширной проблематикой и описать несколько избранных моделей и типов. Будут описаны представители наиболее распространенных в настоящее время типов этих аппаратов: сабвуфер, как самостоятельный сверхнизкочастотный громкоговоритель без акустического оформления, акустическая система с фазоинвертором и, наконец, активный басовик со встроенным усилителем мощности.

Самостоятельные громкоговорители без корпуса предназначены для установки в тех местах, которые могут создать акустическое оформление. Как правило, речь идет о пространстве с достаточно большим объемом, например, багажнике автомобиля. Этот тип сверхнизкочастотных динамиков больше всего подходит для эксплуатации в таких автомобилях, где багажник максимально акустически изолирован от пассажирского салона.

Если такой динамик будет установлен в автомобиле, где багажник не полностью отделен от пассажирского салона, то для его оптимального функционирования необходимо укрепить несущую панель (багажник), особенно в том случае, если динамик будет врезан в эту панель. В отдельных случаях рекомендуется даже заменить эту панель другой, более прочной и жесткой, изготовленной, например, из древесно-стружечной плиты. Не помешает также подогнать края этой панели таким образом, чтобы не происходило акустического замыкания, заделать щели. Существуют также и другие способы установки. Можно, например, использовать пространство, предназначенное для запасного колеса (главным образом в автомобилях типа пикап или комби), или установить громкоговоритель на опорную поверхность заднего сидения автомобиля.

Основным недостатком подобных способов установки является тот факт, что открытое акустическое оформление с очень небольшой вероятностью будет соответствовать параметрам громкоговорителя, а тем самым и условиям его нормального функционирования. Указанную проблему можно решить, например, увеличением количества этих громкоговорителей (если известен рекомендуемый рабочий объем) и тем самым приспособить их параметры к тому пространству, которое имеется в автомобиле. Впрочем, такое решение предъявляет повышенные требования как к мощности усилителя, так и к финансовым возможностям владельца.

Еще одним типом сабвуферов являются акустические системы фазоинверторного типа. Выбор подходящего места и установка таких систем не представляет столь серьезных требований, как предыдущий вариант. Все зависит, в принципе, от того, какой частью интерьера автомобиля владелец хочет и может пожертвовать для размещения такого басовика, обладающего сравнительно большими габаритами. Поскольку этот тип басовиков оснащен собственным акустическим оформлением, сконструированным специально для используемого громкоговорителя, то количество и качество воспроизводимых низких частот зависит главным образом от того, в каком месте установлена акустическая система. Если установить ее, например, таким образом, чтобы отверстие фазоинвертора находилось вблизи стенки или угла, то можно, как правило, добиться усиления звучания низких частот. Акустическую систему фазоинверторного типа необходимо подключать через фильтр (в случае отсутствия собственного фильтра НЧ) или использовать усилитель, оснащенный фильтром. В том случае, если мы не хотим или не можем использовать эти устройства, можно установить сабвуфер таким образом, чтобы фильтрация осуществлялась акустическим путем. Для этого, как правило, оказывается вполне достаточно установить его в изолированный багажник автомобиля.

При установке сабвуфера не следует забывать о повышенных требованиях к усилителю системы. Можно сказать, что наименее удачным является способ подключения сверхнизкочастотных компонентов непосредственно к выходным клеммам автомагнитолы. Наиболее разумным и обоснованным, хотя зачастую и самым накладным способом является использование специальных усилителей мощности. Можно использовать как один общий многоканальный усилитель мощности, так и (в идеальном случае) самостоятельный усилитель для сверхнизкочастотной АС. В последнем случае можно достичь высококачественного и сбалансированного воспроизведения и звучания не только низкочастотной составляющей, но и всего звукового диапазона. Последняя часть данного теста посвящена именно активным басовикам.

Вспоминается один случай, когда в автосалоне, где демонстрировалась автомобильная аудиотехника, на мой вопрос, является ли сабвуфер активным, продавец уверенно ответил: «Да, даже слишком!». Значительным преимуществом этого типа является то, что в принципе отпадает необходимость возиться с усилителем и другими аппаратами, поскольку сабвуфер уже оснащен собственным усилителем. Его параметры, как правило, бывают оптимизированы как по отношению к используемой системе, так и к области ее применения.

BLAUPUNKT XLT 200

Это пассивный басовик фазоинверторного типа цилиндрической формы. Его корпус выполнен из слоистого пластика. Поверхность отделана тканью, боковые стенки также изготовлены из пластмассы.

Диаметр головки громкоговорителя - 200 мм. От механических повреждений он защищен металлической решеткой. Сам громкоговоритель и выход фазоинвертора размещены на противоположных торцах цилиндра, который крепится на ремнях. Для подсоединения кабелей служат массивные винтовые цельнометаллические позолоченные клеммы. С механической точки зрения конструкция XLT 200 является массивной и прочной. Даже при высоком уровне громкости не были обнаружены паразитные призвуки или искажения.

Несмотря на то, что фирма-изготовитель приводит частотный диапазон 28 - 200 Гц при включении без использования фильтра или усилителя с фильтром для средних и высоких частот, тем не менее довольно ясно слышались воспроизводимые средние частоты. Поэтому я бы рекомендовал использование разделительного фильтра или (в крайнем случае) тщательную установку в хорошо демпфированном пространстве. Единственным удобным местом для установки XLT 200 является багажник автомобиля, в котором он занимает объем около 23 дм^3.

Размеры (мм): 465 x 255
Номинальная мощность (Вт): 70
Максимальная мощность (Вт): 200
Импеданс (Ом): 4
Частотный диапазон (Гц): 28 - 200

ОЦЕНКА:

достоинства:
высококачественное конструктивное исполнение и отличное воспроизведение низкочастотных составляющих

недостатки:
высокий уровень излучения средних частот

Stereo verdikt ★★★★★★★☆☆☆☆

HAITAI EXTREM 500

Это пассивная акустическая система фазоинверторного типа, имеющая цилиндрическую форму. Система оснащена громкоговорителем диаметром 130 мм. Массивное и жесткое акустическое оформление изготовлено из пластмассы. От механического повреждения громкоговоритель защищен металлической решеткой. Подсоединение кабелей к системе обеспечивается при помощи массивных позолоченных винтовых клемм. При повышенных уровнях громкости не было обнаружено ни паразитных призвуков, ни относительно серьезных искажений. Система Extrem 500 оснащена пассивным разделительным фильтром с крутизной характеристики 12 дБ/окт. и с граничной частотой 200 Гц. Для закрепления системы предназначаются ремни, изготовленные из ткани. Несмотря на небольшие размеры, качество излучаемых низких частот хорошее. Учитывая небольшие размеры системы (объем составляет около 4,7 дм^3), определенный интерес может представить одновременное использование двух таких систем, что совпадает с рекомендациями фирмы-изготовителя. Заключительная оценка по результатам тестирования также связана с использованием двух таких сабвуферов.

Благодаря небольшим внешним размерам владельцу предоставляются богатые возможности для размещения этой системы. При использовании двух таких акустических систем обеспечивается высококачественное воспроизведение низких частот при минимальных, в сущности, затратах.

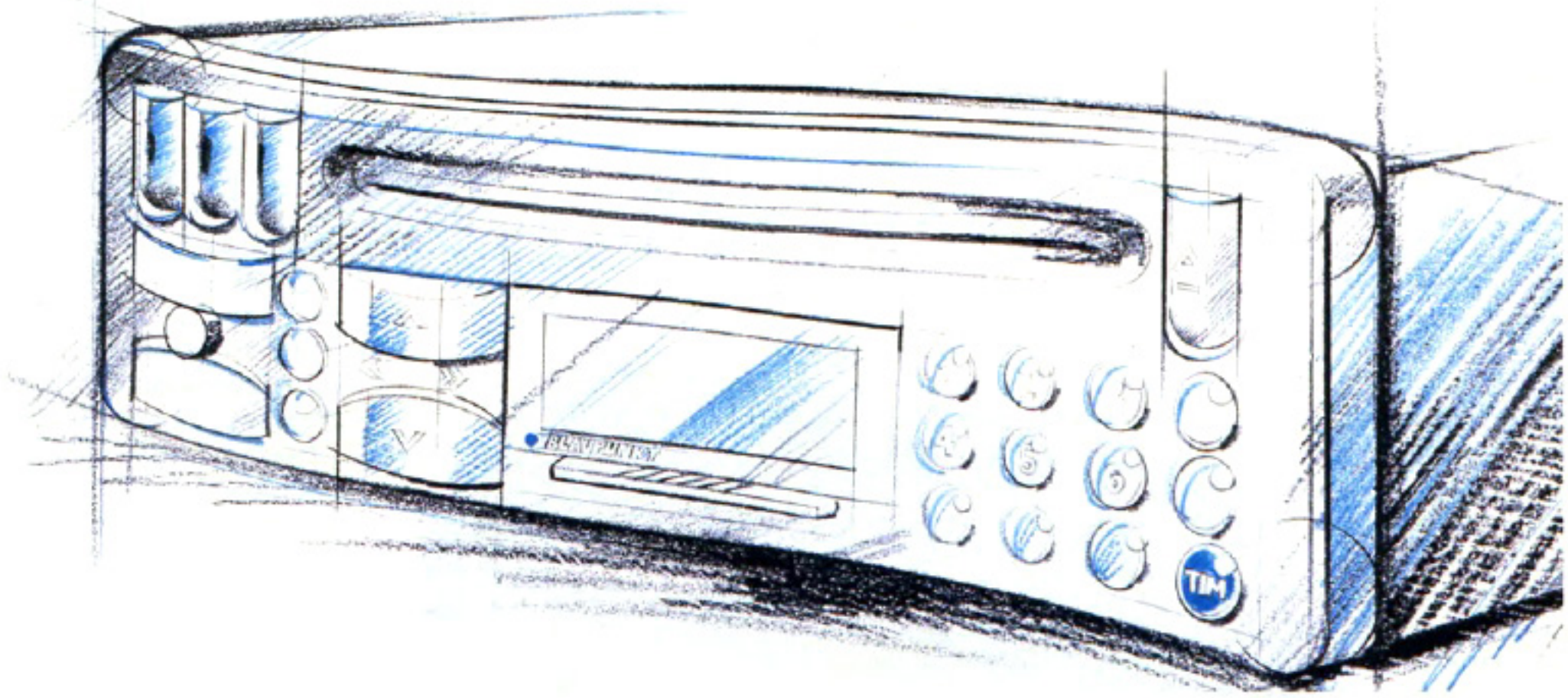
Размеры (мм): 298 x 141
Номинальная мощность (Вт): 70
Максимальная мощность (Вт): 80
Импеданс (Ом): 4
Частотный диапазон (Гц): 20 - 500

ОЦЕНКА:

достоинства:
небольшие размеры; хорошее воспроизведение для данной конструкции

недостатки:
для лучшей прорисовки низких частот необходимо наличие двух систем

Stereo verdikt ★★★★★★★★★☆☆



То, что Вы здесь видите - не музыка будущего.

Новый „дизайн волны“ от ***БЛАУПУНКТ*** продолжает современные концепции развития дизайна салона автомобиля. Этот дизайн, ориентированный на округлые естественные формы, исключительно эргономичен. „Дизайн волны“ соответствует принципу оптимальной простоты управления автомагнитолой. Для этого на основе эргономических тестов клавиши управления были разбиты на функциональные группы и размещены на передней панели магнитолы в соответствии с частотой их использования. Так, клавиши наиболее часто используемых функций расположены в левой части аппаратов - со стороны водителя.

Разработка *БЛАУПУНКТ* - дистанционное управление, располагаемое на руле.
Серия автомагнитол, выполненных в стиле „дизайна волны“, дополняется дистанционным управлением на ИК - лучах RC05, которое позволяет управлять важнейшими функциями автомагнитолы, не отрывая рук от руля. Тем не менее, это лишь часть новых возможностей, которые предоставляют последние разработки БЛАУПУНКТ.

Это - новый дизайн волны от ***БЛАУПУНКТ.***

● Маленькая точка - знак большого отличия.

●*BLAUPUNKT*

Группа Бош

Адреса региональных отделений Блаупункт:

Россия:
ТОО Роберт БОШ
117418 г. Москва,
ул. Новочеремушкинская д. 61
тел.: (095) 128-84-40, 128-82-21
факс: (095) 128-93-41

Украина:
ООО Роберт БОШ Лтд.
253167 г. Киев, ул. Марины Расковой, 11
тел.: (044) 516-85-13, 516-86-90, 517-18-30
факс: (044) 517-24-20

Беларусь:
ТАА Роберт БОШ
220600 г. Минск, ул. Варвашени, 17
тел.: (0172) 348-601
факс: (0172) 348-281

BOSCH

KENWOOD KFC-W2001

Это самостоятельная сверхнизкочастотная головка громкоговорителя диаметром 200 мм с диффузором, изготовленным из полипропилена, и магнитом весом 580 грамм. Она предназначена для размещения в таких местах, где обеспечено соответствующее акустическое оформление. Область применения такого сабвуфера ограничена использованием в многополосных системах, где невозмож- но обойтись без самостоятельного усилителя и пассивных фильтров.

Принимая во внимание небольшие размеры громкоговорителя, владельцу и в этом случае предоставляются большие возможности для его размещения. Для подчеркивания и лучшей прорисовки низких частот рекомендуется удвоить количество громкоговорителей. Качество воспроизведения низких частот этой моделью зависит не только от электроники системы, но и от грамотного выбора места ее установки, способа крепления и выбора соединительного материала.

Размеры (мм): 223 x 142
Номинальная мощность (Вт): 100
Максимальная (Вт): 300
Импеданс (Ом): 4
Частотный диапазон (Гц): 20 - 6000

ОЦЕНКА:

достоинства:
конструктивное исполнение очень высокого качества; наличие комплекта средств и материалов для надежного крепления и грамотного размещения различными способами

недостатки:
не приведен рабочий объем, рекомендуемый фирмой-изготовителем

Stereo verdikt ★★★★★★★★☆☆

SONY XS-AW 1 / PIONEER TS-LX 80 II

Обе модели почти одинаковы не только в отношении дизайна, но и по оснащению громкоговорителями, конструктивному исполнению акустического оформления и, наконец, по функциональным возможностям. Это активные сабвуферы очень компактных размеров с закрытым корпусом. Они изготовлены из специальной пласт-

массы в комбинации с литыми алюминиевыми деталями. С механической точки зрения изделие представляет из себя максимально компактное и жесткое единое целое. Акустическое оформление этого басовика оснащено одним громкоговорителем диаметром 160 мм с диффузором, изготовленным из полипро- пилена, с магнитом весом 380 г, на основе сплавов стронция. В оснащение входит все необходимое для приведения системы в рабочее состояние, а также целый ряд дополни-

тельных функций, например: регулятор для плавного изменения разделительной частоты в диапазоне 50 - 100 Гц, а также для выбора ширины воспроизводимой полосы частот, что позволяет полностью приспособить воспроизведение сабвуфера не только к используемым в автомобиле громкоговорителям, но и подобрать звучание по вкусу слушателя. Кроме того, басовик оснащен переключателем фазы и регулятором установки максимального выходного уровня. Имеется целый ряд способов включения. Система оптимально работает при подключении ее к автомагнитоле, оснащенной линейным выходом.

Благодаря компактным размерам этот сверхнизкочастотный громкоговоритель можно установить почти всюду, лишь бы он не мешал.

Размеры (мм): 330 x 236 x 91
Номинальная мощность (Вт): 50/55
Максимальная мощность (Вт): 80
Импеданс (Ом): 4
Частотный диапазон (Гц): 40 - 180

ОЦЕНКА:

достоинства:
богатое функциональное оснащение; легкое подключение; отличное конструктивное исполнение; компактные размеры; высококачественное звучание

недостатки:
практически никаких недостатков не обнаружено

Stereo verdikt ★★★★★★★★★☆

KENWOOD KSC-W800

Это пассивная акустическая система с фазоинвертором. Она оснащена громкоговорителем диаметром 200 мм. Громкоговоритель защищен от механического повреждения при помощи металлической сетки. Для подключения кабелей служат фирменные (запатентованные) пружинные клеммы. Механическая конструкция модели KSC-W 800 жесткая и массивная. Даже при большом уровне усиления не были обнаружены ни паразитные призвуки, ни искажения. При частотном диапазоне 39 - 1.500 Гц можно использовать разделительный фильтр или усилитель со встроенным фильтром. Впрочем, при установке системы в хорошо изолированном и заглушенном багажнике автомобиля это условие не обязательно должно выполняться. Механическая конструкция KSC-W 800 также обеспечивает возможность сдваивания путем создания единого акустического комплекса с удвоенной длиной и сохранением первоначальных высоты и ширины. Единственное место, где можно установить эту модель, это, пожалуй, лишь багажник автомобиля. Это вызвано ее большим объемом - около 18 дм³. Для крепления акустической системы предназначены ремни, изготовленные из прочной ткани.

Размеры (мм): 252 x 267 x 400

Номинальная мощность (Вт): 70

Максимальная мощность (Вт): 140

Импеданс (Ом): 4

Частотный диапазон (Гц): 39 - 1.500

ОЦЕНКА:

достоинства:
высококачественное конструктивное исполнение; очень хорошее звучание низких частот

недостатки:
пружинные клеммы (зажимы)

STEREO verdikt ★★★★★★★★☆☆☆

Автомагнитола

Clarion ARX8170R

В 95 году японская фирма Clarion порадовала владельцев атомобилей выпуском новой линии автомагнитол моделей ARX9170R; ARX8170R; ARX7170R; ARX5170V.

Автомагнитола ARX8170R воплощает в себе все самые последние конструктивные достижения и новые направления в дизайне, отличающие линию Clarion. Очень удобно и эргономично решена форма кнопок переключения программ на дисплее. Их волнообразная форма позволяет легко нажать нужную, не задев соседние. Дисплей Clarion имеет два варианта подсветки - красный или зеленый, которые можно выбирать по собственному усмотрению.

Магнитола ARX8170R имеет возможность подключения CD-changer'а на 6, 12 и 18 компакт-дисков и минидискового changer'а, а также 6 линейных выходов для подключения других функциональных блоков: усилителей, кроссоверов, процессора и эквалайзера.

Много нового в линейке 95 года появилось в системах управления магнитолами и дополнительными функциональными блоками. Одно из самых интересных новшеств - уникальная система управления Alpha - Touch, расположенная слева на панели управления, которая по удобству работы напоминает джойстик. Использование этой системы сводит самые сложные установочные процедуры к серии простых шагов и обеспечивает быстрый доступ ко всем блокам и функциям системы. Система Alpha - Touch обычно используется для настройки во время стоянки. А для удобства управления во время движения магнитола ARX8170R снабжена пультом дистанционного управления. Более притязательным покупателям Clarion предлагает за дополнительные $70 элегантный беспроводный джойстик, который крепится на рулевую колонку. Такой джойстик является уникальной разработкой компании и его можно использовать для всех моделей Clarion, снабженных пультом ДУ. Удобство использования джойстика с креплением на рулевой колонке трудно переоценить: не отрывая рук от руля во время движения, вы можете включать тюнер, переключать программы, регулировать уровень громкости и пользоваться другими основными функциями магнитолы.

Как и большинство моделей европейской линии Clarion, ARX8170R имеет систему RDS-EON, по которой идут сообщения об обстановке на дорогах, устанавливается точное время на встроенных в магнитолу кварцевых часах, а также обеспечивается доступ ко многим другим функциям.

Еще одно «ноу-хау» Clarion 95 года - система Multi-Media, которая при многоблочной конфигурации автомобильной системы позволяет управлять с головной магнитолы всеми функциональными блоками, подключенными к ней: эквалайзером, звуковым процессором, CD-changer, Mini-disc changer, TV-тюнером, навигационной системой и выводить всю информацию о них на дисплей.

Основное отличие автомагнитол Clarion (кроме самой дешевой 1170) от остальных магнитол такого же класса других фирм - это наличие функции двойного автоазимута магнитной головки, т.е. возможность подстройки угла наклона головки под дорожку на магнитной ленте при прямом проигрывании и в режиме автореверса.

Эта магнитола имеет также весьма полезную функцию автоматической очистки головок, системы Dolby B и C; автоматический выбор типа ленты; поиск музыкальных фрагментов; сканирование содержания ленты; повтор композиций; программирование последовательности музыкальных композиций; автоматическую разблокировку кассет при отключении питания; микролифт. Тюнер имеет память на 18 радиостанций в диапазоне УКВ FM; 6 в ДВ и 6 в СВ.

Магнитола ARX8170R имеет достаточно мощный усилитель: 4 x 30 Вт с частотным диапазоном от 20 Гц до 20 кГц.

Звучание магнитолы вместе с соответствующим ее классу комплектом акустических систем отличается чистотой, ощущением простора даже в тесном салоне машины и мощной передачей басов, которые перекрывают любые дорожные шумы.

Стоимость автомагнитолы Clarion ARX 8170R в AT-Trade - $686.

ОЦЕНКА:

достоинства:
солидная мощность,отличный звук, удобный джойстик и пульт Alfa-TOUCH

недостатки:
отсутствие российской части УКВ-диапазона

ВИДЕОПРОЕКТОРЫ

Игорь Дедков, Иосиф Крусов

Недавно перед ведущими специалистами самых известных в мире фирм, занимающихся производством бытовой электроники, была поставлена задача: составить список десяти аппаратов, которые, по их мнению, будут пользоваться в ближайшее время максимальным спросом. Большинство специалистов включили в этот список и видеопроекторы, т.е. устройства, предназначенные для показа телевизионного изображения на любой поверхности. Первые модели видеопроекторов, массивные, сложные и дорогие, в которых источником как изображения, так и света служили мощные телевизионные кинескопы, не имели практически никаких шансов найти широкое применение. Ситуация радикально изменилась вскоре после того, как удалось разработать и создать аппараты, в которых применяются устройства визуального вывода на жидких кристаллах, освещаемые мощным источником света. Перед видеопроекторами сразу же открылось широкое поле применения. В первых видеопроекторах имелось три больших монохромных устройства визуального вывода (по числу основных цветов). В современных более простых и более дешевых типах видеопроекторов имеется всего лишь одно, сравнительно небольшое устройство вывода цветного изображения. Основной недостаток таких устройств (а тем самым и изображения) заключается в точечной конечно-элементной структуре изображения. Видеопроекторы оснащаются теперь активными устройствами визуального вывода типа LCD (Liquid Crystal Display), т.е. дисплеями на жидких кристаллах. Всю площадь изображения покрывает матрица, состоящая из плоских тонкопленочных транзис-

FUJIX P-701

Японская фирма Fuji занимается изготовлением нескольких типов видеопроекторов - от малых карманных, питающихся от аккумулятора, до настольных моделей с богатыми функциональными возможностями. В настоящее время одной из самых новых моделей является стереофонический видеопроектор Fujix P-701, который предназначен не только для применения в домашних кинотеатрах, но и для профессионального использования, например, в школах, институтах, обучающих центрах, лекториях и т.п. Этому назначению аппарата отвечает и его функциональное оснащение, в которое, помимо трех входов для аудиовизуального сигнала, включен также вход для микрофона с собственным регулятором громкости. Однако прямое комментирование изображения сделать непросто. Все дело в том, что громкоговорители, встроенные в боковую часть корпуса видеопроектора, заставляют говорящего находиться в сравнительно узком пространстве сзади видеопроектора, малейший выход из которого проявляется в возникновении «микрофонного эффекта» (звона и свиста).

Кроме уже упомянутого регулятора громкости, модель Fujix P-701 оснащена еще одним потенциометром, предназначенным для установки уровня звука, подводимого с аудиовхода, а также двумя небольшими регуляторами яркости и цветовой насыщенности изображения.

Благодаря оптимально выбранным оптическим параметрам, даже при небольшом удалении от экрана видеопроектор обеспечивает достаточно крупное и относительно четкое изображение, которое, впрочем, отличается зернистой структурой. Так же, как и остальные видеопроекторы, оборудованные одним устройством визуального вывода, данная модель хорошо воспроизводит основные насыщенные цвета, но при этом она сильно искажает более тонкие пастельные оттенки или просто игнорирует их. Например, телесный цвет в большинстве случаев воспроизводится, как белый. Однако, при помощи регуляторов можно поразному изменять насыщенность и яркость воспроизводимого изображения, причем в достаточно большом диапазоне. Несмотря на то, что тестированный образец отличался значительным снижением уровня освещения в углах экрана, при проектировании изображения неравномерность освещенности не была столь заметной. При демонстрации фильма со звуковым сопровождением сильно мешал шум, создаваемый вентилятором. Видеопроектор Fujix P-701 встроен в массивный, хорошо продуманный корпус, удобный для переноски. Его можно рекомендовать в качестве переносного аппарата для эксплуатации в тех случаях, когда к параметрам воспроизводимого изображения не предъявляются такие же высокие требования, как к стационарным аппаратам.

ОЦЕНКА:

Цена: 1 120 $

достоинства:
стандартное качество изображения; массивная конструкция, приспособленная для переноски

недостатки:
шумный вентилятор; отсутствие входа S-video

Изображение:	★★★★★★☆☆☆☆
Звук:	★★★★★★★★☆☆
Функциональные возможности:	★★★★★★★☆☆☆
Управление:	★★★★★★★★☆☆
Исполнение:	★★★★★★★★☆☆
Соотношение качество/цена:	★★★★★★★☆☆☆

торов TFT (Thin Film Transistor), покрытых сверху мозаикой цветных светофильтров.

Поскольку каждый из транзисторов создает лишь одну точку изображения, то количество точек равно количеству транзисторов. Чем меньше расстояние между ними, тем более тонкой структурой будет обладать конечное изображение. Современные бытовые видеопроекторы обеспечивают пока еще довольно крупнозернистое изображение, которое с близкого расстояния выглядит так, как будто на него смотрят через густое сито с отверстиями, заполненными красными, синими и зелеными линзами. Однако уже начинают выпускаться профессиональные проекторы с намного более тонкой структурой. Так что это лишь вопрос времени, когда расходы на производство таких устройств снизятся настолько, чтобы их можно было применять и в бытовой электронике.

Расширяющийся ассортимент различных типов устройств визуального вывода сопровождается все более четкой дифференциацией видеопроекторов. Наиболее распространенная группа универсальных аппаратов начала разделяться на разные ветви. Одну из этих ветвей представляют модели, предназначенные непосредственно для использования в домашних кинотеатрах. В нашем первом тесте видеопроекторов эту группу представляют модели Fujix P-701 и Sharp XV 310, а вторую - модели Marantz VP 500 и Sony CPJ-100E.

Все четыре аппарата оснащены системами для комплексной обработки входных сигналов, несущих изображение и звук, источником освещения, мощными вентиляторами для охлаждения аппарата, устройствами визуального вывода различной величины - от 89.000 (модель Fujix P-701) до 184.000 точек (модель Sony CPJ-100E), объективами с постоянным фокусным расстоянием, а также одним или двумя встроенными громкоговорителями. Впрочем, звуковой блок играет в этих аппаратах лишь вспомогательную роль. Поскольку для создания наиболее совершенного впечатления необходимо, чтобы звук доносился к зрителям от экрана (от изображения), то при более качественном воспроизведении звук обрабатывается и подводится отдельно. Говоря о функциональном оснащении, которое имеется на всех аппаратах, следует упомянуть также и о встроенном резьбовом гнезде, при помощи которого можно прикрепить аппарат к достаточно массивному штативу. Тест видеопроекторов

MARANTZ VP 500

Видеопроектор Marantz VP 500 выглядит футуристически и состоит из двух самостоятельных частей: основания, в корпусе которого находится сетевой трансформатор, и необычной формы «надстройки», в которой, помимо входов и электроники с регуляторами яркости, цветовой насыщенности изображения и громкости звука, находится также комплекс световой и оптической систем. Составной частью этого комплекса является специальная миниатюрная галогеновая лампа с собственным дихроичным зеркалом. Свет, излучаемый лампой, концентрируется оптическим конденсором (линзой) на ЖК матрице с размером по диагонали не более двух сантиметров. Созданное таким образом изображение при помощи маленького зеркальца отражается и попадает в объектив. Поскольку проекционную головку можно повернуть на угол до 90°, то видеопроектор может быть установлен как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Его можно, например, прикрепить к стене помещения. Для этой цели приспособлено также основание аппарата, оснащенное, помимо резиновых прокладок и резьбового соединения, скобой для подвешивания на стену.

Несмотря на то, что мощность светового потока, излучаемого видеопроектором, не слишком велика, в полностью затемненном помещении он достаточно ярко осветил экран с размером диагонали 1,5 метра. Принимая во внимание относительно большое фокусное расстояние объектива, создание такого изображения требует значительно большего удаления аппарата от экрана. Демонстрируемое изображение обладает средней зернистостью, хорошей геометрией, однако освещение его неравномерное. Центральная часть демонстрируемого изображения, освещаемая нитью накаливания лампы, оказывается значительно более светлой; яркость снижается в направлении от центра к углам изображения, так что в углу изображения его яркость снижена уже наполовину. Причина заключается, кроме всего прочего, также и в очень простом креплении лампочки, которое не обеспечивает возможности точного ее центрирования. Кстати, о лампочке. Хотя ее замена производится достаточно просто, но при этом необходимо снять боковую крышку корпуса, к которой прикреплены миниатюрный микрофон и вентилятор. Поскольку к ним подходят два тонких проводка, то при неосторожном обращении их легко можно оторвать. Ожидать чудес звучания от монофонического звукового блока здесь не приходится, однако для данной цели качество звучания можно признать вполне удовлетворительным.

Видеопроектор Marantz VP 500 может заинтересовать не только своей необычно элегантной оболочкой, но и тем, что заключено под ней.

ОЦЕНКА:

Цена: 1 360 $

достоинства:
стандартное качество изображения; очень целесообразная, компактная конструкция

недостатки:
отсутствие входа S-video

Изображение:	★★★★★★☆☆☆☆
Звук:	★★★★★★★☆☆☆
Функциональные возможности:	★★★★★★☆☆☆☆
Управление:	★★★★★★★★★☆
Исполнение:	★★★★★★★★☆☆
Соотношение качество/цена:	★★★★★★★☆☆☆

проводился в два этапа. Вначале в сенситометрической лаборатории одного из НИИ мы измерили основные параметры аппаратов, а именно: световой поток и цветовую температуру света (цветовой состав). Одновременно мы измерили также уровень освещенности экрана в семи заранее заданных точках. В отличие от изготовителей, которые измеряют указанные параметры с расстояния 76 см, мы выбрали двухметровое удаление видеопроекторов от экрана, которое более полно отвечает обычным эксплуатационным условиям. В аппараты вводился сигнал белого цвета, затем отдельные параметры измерялись и оценивались согласно международным рекомендациям стандарта ISO WD 11315-2. Измеренные величины опубликованы в таблице. Вторая, практическая часть теста проводилась в стандартных бытовых условиях, т.е. при проектировании луча с расстояния двух метров на металлизированный проекционный экран. В связи с этим необходимо добавить, что обычные экраны, содержащие мелкие бусинки, которые используются для показа диапозитивов и кинофильмов, не подходят для демонстрации телевизионного изображения, поскольку они вносят еще большую зернистость в изображение. Первый контрольный просмотр показал, что достаточная прорисовка изображения достигается лишь при низком уровне окружающего освещения. Поэтому при эксплуатации в условиях дневного света необходимо полное затемнение помещения. Несмотря на то, что качество изображения никак нельзя было назвать очень высоким, - к ярко выраженной точечной структуре и низкой яркости добавилось также несовершенное изображение некоторых цветовых оттенков, - эмоциональное восприятие изображения больших размеров, которое занимало большую часть стены помещения (в особенности его способность вовлекать зрителя в события, происходящие на экране), явилось настолько сильным, что на некоторое техническое несовершенство уже не обращалось внимание. К сожалению, время от времени эти несовершенства давали о себе знать, в особенности в сюжетах с большим количеством мелких деталей, с более тонкими цветными оттенками и т.п. Впрочем, если с экрана на Вас буквально налетает суперэкспресс, то Вы понимаете чувства зрителей, которые при демонстрации первого кинофильма братьев Люмьер убегали из зала, когда с экрана к ним приближался пыхтящий паровоз. Возможно, именно это имели в виду менеджеры фирм, которые в список аппаратов с наиболее высоким спросом включили видеопроекторы.

SHARP XV 310

Видеопроектор Sharp XV 310 несколько отличается от остальных тестируемых моделей своей конструкцией и связанной с этим приблизительно в два раза более высокой ценой. Аппарат с прямой световой и оптической системой, состоящей из мощной газоразрядной лампы, крупномасштабной матрицы на ЖК с размером по диагонали 92 мм, а также из легко переставляемого объектива большого диаметра. Модель предлагает большой выбор режимов и соединителей. Пользователь может остановить свой выбор на воспроизведении в одном из трех телевизионных форматов, регулировать яркость, контрастность, четкость и цветовую насыщенность изображения; при демонстрации сигнала, записанного по системе NTSC, можно также регулировать баланс отдельных цветовых составляющих. Индивидуально установленные параметры, которые отображаются при помощи наглядного графического индикатора, можно записать в цифровую память. Записанные данные можно легко вызвать в случае необходимости, например, при смене источника сигнала. Видеопроектор обеспечивает также демонстрацию зеркально отраженного изображения, например, при проецировании на полупрозрачный экран. Если сигнал не подведен к проектору, то плоскость экрана может по желанию пользователя оставаться темной или ярко синей. На наглядной панели управления имеется переключатель входов, оснащенных разъемами типа cinch и S-video. Размещение элементов управления и гнезд для подсоединения можно назвать идеальным.

Тестируемая модель обеспечивает хорошо прорисованное изображение с относительно большой контрастностью и со средней зернистостью. Качество цветопередачи несколько превышает средний уровень. Монофоническое звучание на среднем уровне, однако его качество полностью отвечает бытовым требованиям. Для профессионального применения предполагается раздельная обработка звука. Вентилятор, всасывающее отверстие которого оборудовано специальным фильтром, препятствующим проникновению пыли, работает вполне бесшумно, не мешая звучанию записанного звука. Смена источника света, однако, настолько сложна, что фирма-изготовитель рекомендует обращаться для этой цели лишь в специальную мастерскую.

Видеопроектор Sharp XV 310 обеспечивает высококачественное изображение и может найти широкое применение как в условиях домашнего кинотеатра, так и для полупрофессионального использования.

ОЦЕНКА:

Цена: 2 600 $

достоинства:
хорошее качество изображения; богатые функциональные возможности; универсальность применения

недостатки:
отсутствие входа для микрофона; сложность замены источника освещения

Изображение:	★★★★★★★★☆☆
Звук:	★★★★★★★☆☆☆
Функциональные возможности:	★★★★★★★★★☆
Управление:	★★★★★★★★☆☆
Исполнение:	★★★★★★★★★☆
Соотношение качество/цена:	★★★★★★★☆☆☆

SONY CPJ-100E

Оригинальное и при этом очень функциональное решение конструкции видеопроектора разработали конструкторы и дизайнеры фирмы Sony, которые, как и конструкторы фирмы Marantz, разделили аппарат на две части: собственно проектор и блок питания. Основание проектора состоит из жесткой стойки с электронными схемами, на которой установлен вращающийся проекционный модуль. В аппарате очень хорошо решено расположение гнезд для подключения периферии. Кроме обычных входов, имеется также вход для подсоединения S-video и выход для подключения громкоговорителей. В отличие от остальных моделей этого класса у него отсутствуют регуляторы яркости и цветовой насыщенности изображения. Таким образом, пользователь может регулировать лишь четкость изображения и громкость звука.

Специалистов, проводящих тестирование, приятно удивил внешний вид видеопроектора. Еще один приятный сюрприз ожидал их после включения аппарата. В отличие от многих своих «собратьев», видеопроектор обеспечивает изображение с явно выраженным подавлением точечной структуры. При демонстрации изображения зритель, находящийся на рекомендованном расстоянии, почти не замечает никакой зернистости.

Изображение обладает приличной контрастностью и хорошей освещенностью, несмотря на некоторую ее неравномерность. Поворотный регулятор обеспечивает возможность небольшой коррекции четкости изображения.

Если ко всем положительным качествам видеопроектора Sony CPJ-100E добавить еще и его сравнительно низкую цену, то можно констатировать, что первый шаг фирмы Sony в область изготовления видеопроекторов следует признать вполне удачным.

ОЦЕНКА:

Цена: 1 150 $

достоинства:
низкая зернистость и хорошая контрастность изображения;
функционально продуманный дизайн

недостатки:
отсутствие регуляторов яркости и цветовой насыщенности

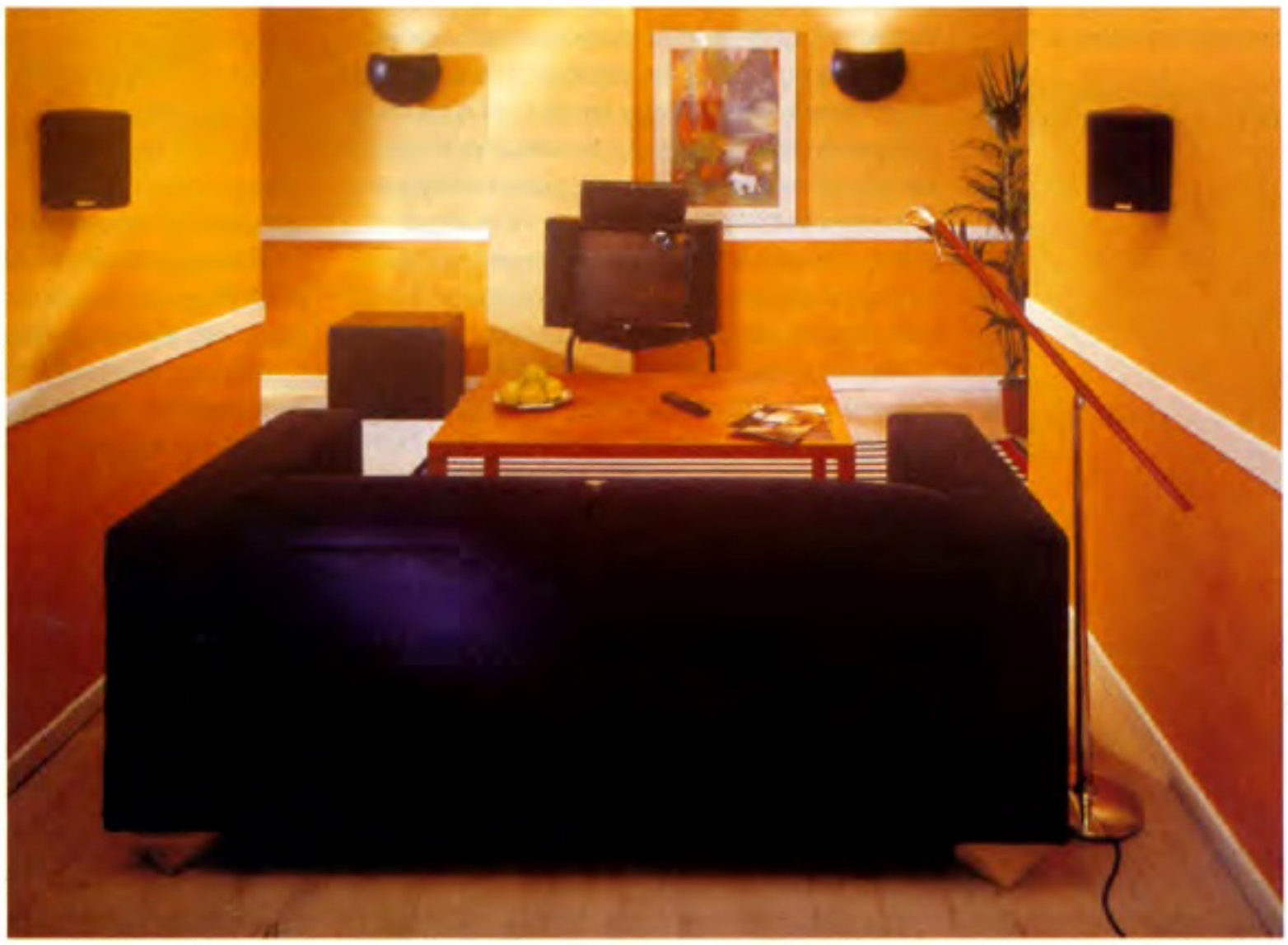
Изображение:	★★★★★★★★★☆☆
Звук:	★★★★★★★★★☆☆
Функциональные возможности:	★★★★★★☆☆☆☆
Управление:	★★★★★★★★★☆
Исполнение:	★★★★★★★★★☆☆
Соотношение качество/цена:	★★★★★★★★★☆☆

Видеопроекторы	Fujix P-701	Marantz VP 500	Sharp XV 310	Sony CPJ-100E
ПАРАМЕТРЫ, ПРИВЕДЕННЫЕ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ:				
Цена (долл.)	1 120	1 360	2 600	1 150
Телевизионные форматы	PAL	PAL/SECAM/NTSC	PAL/SECAM/NTSC	PAL/NTSC
Лампочка	120 V/130 W	13 V/25 W	не приведено	12 V/55 W
Устройство визуального вывода (количество точек)	89 000	100 000	100 386	184 000
Объектив	1,9/40 mm	2/35 mm	2,8/123 mm	1,7/55 mm
Максимальное расстояние при демонстрации (м)	2,1	1,5	3,3	2,5
Коррекция яркости/контрастности/цветонасыщенности/четкости	да/нет/да/нет	да/нет/да/нет	да/да/да/да	нет/нет/нет/да
Встроенный вентилятор	2	1	1	2
Выход для наушников	нет	да	нет	да
Регулятор громкости	да	да	да	да
Входы	3x cinch, 1x jack	3x cinch	6x cinch, S-video	3x cinch, S-video
Потребляемая мощность (Вт)	160	40	175	90
Размеры (мм)	220x90x230	171x111x150	220x150x390	123x162x157
Масса (кг)	2,7	1,3	4,3	1,5
ИЗМЕРЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ				
Размеры изображения в см с расстояния в 2 м	110x76	87x71	122x88	95x73
Цветовая температура света (K)	3060	3650	6200	3800
Световой поток (лм)	13,2	11,5	18,7	28
Освещение экрана (лк) - центр	11	7	20	19,5
- одна треть влево	10 (-9,1 %)	6 (-14,3 %)	22 (+10 %)	17 (-12,8 %)
- одна треть вправо	8,5 (-32 %)	6,5 (-7,2 %)	20 (0 %)	16 (-17,9 %)
- левый верхний угол	3,5 (-68 %)	3 (-57,1 %)	7 (-65 %)	11 (-43,6 %)
- правый верхний угол	3,5 (-68 %)	3 (-57,1 %)	6 (-70 %)	14 (-28,2 %)
- левый нижний угол	3,5 (-68 %)	4 (-42,8 %)	13 (-35 %)	10 (-48,7 %)
- правый нижний угол	4,5 (-59 %)	3,5 (-50 %)	11 (-45 %)	8 (-58,9 %)
ОЦЕНКА:				
Изображение 60 %	6	6	8	8
Звук 20 %	8	7	7	8
Функциональное оснащение 10 %	7	6	9	6
Управление 5 %	8	9	8	9
Конструктивное исполнение 5 %	8	8	9	8
STEREO verdikt 100 %	67 % хороший	65 % хороший	80 % очень хороший	79 % хороший
Соотношение качество/цена	7	7	6	8

Примечание: Приведенная оценка относится лишь к определенной категории аппаратов и к аппаратуре, предоставленной для тестирования.

THX система JAMO

Одной из первых фирм, заметивших бурный рост «домашних кинотеатров», была датская Jamo - крупнейший европейский производитель акустических систем. Сейчас она уже предлагает полный спектр громкоговорителей для домашнего кино, рассчитанных на работу с любыми усилителями, ресиверами и другими системами, снабженными декодерами Dolby Pro-Logic. Однако в последнее время Jamo почувствовала, что пора поднять качество звука в домашних кинотеатрах до уровня High End аппаратуры. После напряженного периода конструирования и разработок в начале 94 года она получила лицензию от фирмы Lucasfilm Ltd на свои домашние аудиосистемы стандарта THX и теперь представила на суд покупателей первую THX-систему. Эта система сразу же была отмечена премией «Инновация - 95» на выставке Consumer Electronics Show в Лас-Вегасе.



Подобно многим другим производителям центральных и фронтальных акустических систем, Jamo использует вертикальный принцип расположения излучателей звука, чтобы удовлетворить требованиям Lucasfilm. Однако на этом сходство ее систем с другими кончается. Ей удалось разработать уникальную трехполосную комбинацию из двух 127 мм громкоговорителей средних частот, двух 76 мм громкоговорителей высоких частот с полипропиленовыми конусными диффузорами и 25 мм «пищалки» с купольным диффузором. Эти громкоговорители совместно с разделительным фильтром (характеристики которого оптимизированы на компьютере) обеспечивают расширенную полосу частот (80 - 20000 Гц) с высокой линейностью характеристики. Максимальная (кратковременная - IEC) мощность этих АС: 250 Вт, чувствительность: 88 дБ, импеданс: 4 Ом. Они имеют магнитную экранировку для защиты изображения на экране телевизора от помех и автоматическую защиту от перегрузки.

Два сабвуфера (басовика) фазоинверторной конструкции, входящие в состав системы, оборудованы 315 мм головками фирмы Peerless (Дания) и могут быть легко установлены на полу в любом месте комнаты для прослушивания. Для оптимальной локализации звука и создания действительно «громоподобных» эффектов в полном соответствии со спецификацией THX необходимо иметь два сабвуфера по 250 Вт (макс. кратковрем.) мощности каждый. Полоса частот басовиков: 20 - 200 Гц, чувствительность: 88 дБ, импеданс: 8 Ом, вес: 27 кг.

Левый и правый тыловые громкоговорители Jamo для системы THX сконструированы как трехполосные двухсторонние дипольные излучатели звука, в каждом из которых имеется два 102 мм среднечастотных громкоговорителя с конусным полипропиленовым диффузором и два 25 мм купольных высокочастотных громкоговорителя. Несмотря на их компактные размеры, тыловые АС обеспечивают линейность характеристики звукового давления вплоть до 125 Гц. Поэтому по сравнению с другими АС окружающего звука они создают больший звуковой эффект в диапазоне ниже 300 Гц, повышая, тем самым, «драматизм» звукового сопровождения кинофильмов. Максимальная (кратковрем.) мощность АС: 200 Вт, полоса частот: 100 - 20000 Гц, импеданс: 4 Ом, чувствительность: 89 дБ.

Фирма Jamo полагает, что система THX непременно станет глобальным стандартом на домашнее кино класса High End и поэтому для начала определила цену на свою систему около 4000 долл. Такая сравнительно низкая цена не является результатом каких-то компромиссов в технологии, а свидетельствует об уверенности Jamo в большом потенциале THX-аудиосистем. Более того, конструкция АС рассчитана на массовое производство на новом авоматизированном заводе фирмы в Дании, что позволит в перспективе поставлять на рынок комплектные системы для домашнего кино по беспрецедентным ценам.

ОЦЕНКА:

достоинства:
великолепный звук, высокая мощность, бескомпромиссная конструкция

недостатки:
не выявлены

Черная красавица - новый кинескоп Black D.I.V.A. фирмы THOMSON

Новый кинескоп Black D.I.V.A. (Dark InVar Aespherical) является последней разработкой французской промышленной группы Thomson, занимающей первое место в мире по объемам выпуска кинескопов для цветных телевизоров. Black D.I.V.A. создает зрительный комфорт и реальность изображения за счет сверхплоской поверхности экрана, более удобного для восприятия угла зрения, высокого уровня контрастности (+ 33 %) и разрешающей способности трубки.

Новый кинескоп оснащен:
- экраном Super Flat прямоугольной формы, значительно более плоским, чем у других моделей такого же класса: высота подъема экрана над плоскостью уменьшена вдвое; сверхплоское стекло и прямые углы экрана значительно усиливают контраст изображения;
- темным, хорошо отполированным стеклом экрана Dark Glass (типа High Gloss), которое делает цвета более насыщенными, а изображение - контрастным;
- электронной пушкой COTY-M in-line с расширенным диаметром бипотенциальных линз с малой аберрацией и повышенными фокусирующими потенциалами, в результате чего достигается точная фокусировка лучей и увеличивается расстояние между ними; COTY-M характеризуется минимальным астигматизмом лучей [для красного - синего цветов (R-B) - 250 V; для зеленого (G) - 100 V] и минимальным размером электронного пятна (в центре экрана - 3,10 мм x 2,84 мм; в углах - 4,80 мм x 2,40 мм), за счет этого резко возрастает разрешающая способность кинескопа по всей поверхности экрана;
- инваровой теневой маской (INVAR - mask), создающей высокую достоверность и стабильность цветов; благодаря повышенной термической устойчивости теневой маски стандартные рабочие параметры могут быть увеличены, и за счет этого создается более высокая яркость изображения. Black D.I.V.A. обладает самым высоким показателем выхода света в центре экрана (79,1 Nits/mA); отклоняющей системой с конфигурацией Saddle-Toroidal, имеющей высокую чувствительность; система работает при более низких уровнях напряжения, чем в стандартных кинескопах; угол отклонения лучей по диагонали - 108 градусов; темным люминофором матричного экрана,значительно повышающим его эффективность. Кроме этого, Black D.I.V.A. обладает самым высоким показателем эффективности экрана среди кинескопов данного класса (32,5 L/W).

Black D.I.V.A. дает изображение высокой четкости благодаря новым техническим решениям, в том числе:

1.Системе ISC (Intelligent Scanning Control), способствующей более совершенной проработке деталей. ISC используется при настройке яркости, когда вертикальные детали изображения обычно расплываются. Система улучшает вертикальные контуры картинки на всей поверхности экрана на границе переходов «черное/белое» и автоматически выделяет эти переходы, уменьшая скорость электронного луча при их фиксации; после коррекции черно-белого контраста ISC вновь ускоряет движение луча по экрану.

2. Цепи динамического фокусирования (Dynamic Focus), которая обеспечивает однородность размера электронного пятна по всей поверхности экрана вне зависимости от угла отклонения электронного луча; за счет этой цепи существенно улучшается четкость изображения как в центре, так и в углах экрана.

Телевизоры с кинескопами Black D.I.V.A. внешне выглядят весьма эстетично благодаря черному отполированному экрану и элегантному дизайну. Кинескопами Black D.I.V.A. (Super Flat) оснащен ряд моделей телевизоров концерна Telefunken, в частности, S 470 SL, S 570 SL, а также модели со 100 Гц технологией - S 550 M, S 590. Остановимся на модели S 570SL. Это телевизионный приемник с размером экрана по диагонали - 29" и встроенной цепью ISC. Система искусственного интеллекта автоматически корректирует уровень контраста в зависимости от внешнего освещения. S 570 SL может принимать обычное стереовещание и 2-язычное в стандарте NICAM, а также имеет 2-х полосные акустические системы, мощность которых составляет 2 x 20 Вт. Эффект Surround (объемное звучание) достигается путем подключения дополнительных акустических систем. Экранное меню содержит 7 языков; на любом из них можно вести диалог с телевизором. Мультисистемный прием, возможность переключения форматов вещания - (4:3/16:9) и двухступенчатая функция ZOOM - все это позволяет просматривать любые передачи без искажений. Телевизор имеет встроенный декодер сигналов Teletext (Videotext/Fastext), входы для S-VHS и HI-8 - оборудования, стереонаушников, дополнительных акустических систем. Пульт Remote Control оснащен подсветкой для удобства управления телевизором в темноте.

Роман Лаптев

Видеомагнитофон SANYO VHR-420N

Каждый знает, чем больше выбор и ниже цена, тем сложнее сделать хорошую покупку. Именно такая проблема сегодня поджидает каждого желающего приобрести относительно недорогой, но все же стоящий своих денег видеомагнитофон. Как часто бывает, за привлекательной ценой скрывается «недовес» качества или функций, но об этом покупатель, как правило, узнает уже без денег, выделенных на видео. Тем не менее рискнем и, уповая на репутацию фирмы Sanyo, попробуем ее видеомагнитофон VHR-420N за 420 долларов.

С миди габаритами (ширина лицевой панели 360 мм) аппарат без особых проблем вписывается в интерьер стандартной жилплощади в пределах досягаемости телевизора и напряжения питания. Тюнер настраивается просто - или автоматически на все программы подряд, или вручную с сортировкой программ по выбранным каналам. Кроме записи и воспроизведения в системах PAL и SECAM видеомагнитофон без заметной потери качества воспроизводит на телевизоре системы PAL записи, сделанные в системе NTSC 4,43. Две головки вполне уверенно держат стоп-кадр. Посильную помощь им оказывают системы автоматического трекинга и очистки. По внутренним часам видеомагнитофон может быть запрограммирован на шесть включений в год, а также на заданное время работы после включения записи в режиме QSR(Qick Start Recoding). Дисплей показывает реальное время записи и воспроизведения, направления перемотки ленты, номер канала, а также текущее время. Из удобных функций следует отметить поиск и просмотр записи, возможность бесконечного воспроизведения кассеты и автоматический выброс кассеты при попытке записи в случае наличия защиты. Теперь ясно - видеомагнитофон Sanyo VHR-420N достаточно много и хорошо умеет за свою цену и можно спокойно расслабиться с мыслью о выгодной покупке, поставив на бесконечное воспроизведение любимую кассету.

Андрей Андреев

ОЦЕНКА:

Цена: 420 $

достоинства:
простое управление

недостатки:
ограничены функции управления

MASTER «Maniac Party»
Арех

Вы думали, «металл» помер? Мне самому так казалось, пока в руки ко мне не попал этот диск. Шумят, по-прежнему шумят. Раз такие диски выпускают, значит, есть и слушатели. Должны быть во всяком случае.

Хэви изначально был тупиковым направлением, однако давал музыкантам возможность развивать гибкость и скорость пальцев, не особенно беспокоясь о мелодике, свежих музыкальных идеях или осмысленных текстах. Была бы энергетика.

Пока металл собирал многотысячные стадионные аншлаги, никто из тех, кто профессионально занимался этой музыкой, и не задумывался о будущем и не задавал себе вопрос: а есть ли в ней потенциал для дальнейшего развития? И что теперь?

Годы дают себя знать. «Мастер» по-прежнему является одной из наиболее техничных и профессионально сильных команд отечественного металла.

Но энергетика уже не та. Против природы не попрешь. Как говорится, старость не радость, а биологическое состояние организма. Впрочем, и старым фэнам команды сейчас тоже уже не по 16, и они тоже, наверное, устали. Им диск будет в жилу.

А записан он хорошо, звучит сочно. Есть тут и традиционный для жанра «медляк», по которому обычно судят об уровне группы.

Приличный трэк, но это явно не «Металлика». Да мы и не ждали чего-то большего. Время иллюзий и надежд давно прошло.

МАРИНА ЖУРАВЛЕВА «Играй, гитара»
Бекар records / "Союз"

Раньше у нас было так: русские писатели, художники, музыканты становились известными сначала на Западе и уже потом - у нас. Похоже, ситуация несколько изменилась.

Марина Журавлева приобрела на родине популярность задолго до того, как перебралась в Штаты.

Потом она на какое-то время исчезла из поля зрения широких слушательских масс.

И вот вполне закономерное возвращение с компакт-диском, записанным в Штатах.

Звучит диск хреновато - звукорежиссер явно перестарался с реверберацией, забыв, видимо, о том, что такие излишне гулкие записи прилично звучат только на самой примитивной аппаратуре.

Зачем же так о нас плохо думать? У нас теперь вполне достойная техника, которая отлично воспроизводит не только весь диапазон частот, но и великолепно разоблачает недостаток вкуса у режиссера.

Репертуар - соответствующий: у лиц кавказской национальности, торгующих на рынке помидорами, он будет пользоваться оглушительным успехом.

Помнится, в далекие 80-е, когда в Москву приезжал Карлос Сантана, Марина Журавлева выступала с ним в одном концерте.

Интересно, доводится ли ей теперь в Америке петь вместе со звездами уровня Сантаны?

Н.О.М. «Сенька-Мосг/хаз»
General records

Представьте себе, что вы пришли в театр, и администрация вам сообщает, что в связи с тем, что электричество отключили, спектакль будет проходить в полной темноте. Но слышимость будет очень хорошей, потому что у артистов громкие голоса, и самое главное - литературные достоинства текста - они до публики непременно донесут. Или, например, приходите вы в кино, а киномеханик сообщает, что в проекторе перегорела лампочка, поэтому кина вы не увидите, но сможете с наслаждением послушать звуковую дорожку.

Любой нормальный человек в этих условиях возмутится и потребует деньги назад.

Потребовать деньги назад я не могу - компакт группы «Н.О.М.» принесли мне бесплатно.

Но возмущаться буду. Представления этого питерского коллектива наблюдал неоднократно и не без интереса. Во всяком случае, этот агиттеатр имеет право на существование. Но слушать это на компакт-диске, не имея возможности наблюдать смешные рожи и ужимки музыкантов, - извините, не слишком интересно.

Скажете, что на Западе регулярно выпускают саундтреки фильмов и бродвейских спектаклей и что, к примеру, диск с музыкой из «Криминального чтива» пользуется сейчас огромной популярностью? Не буду спорить. Пожалуй, если Квентин Тарантино поставит группе «Н.О.М.» какое-нибудь шоу, диск с музыкой из него будет представлять огромный интерес.

Как говорится, утром - Тарантино, вечером - «Н.О.М.». Да, можно и «Н.О.М.» утром, но Тарантино все равно вперед.

ЛИЦЕЙ «Подруга ночь»
Syntez Records

Все, что делает «Синтез», непременно пользуется успехом. И диск группы «Лицей» не исключение.

Не подумайте только, что я слишком уж высокого мнения об этом милом коллективе. Просто г-н Кутиков очень хорошо знает конъюнктуру и своей профессией владеет.

«Лицей» заполняет собой ту небольшую, но довольно благодарную нишу музыкального рынка, которую до него никто не занимал.

Это - музыка для интеллигентных старшеклассников, которым почему-то мало одной лишь западной музыки и хочется слушать что-нибудь приятное с русскоязычными текстами. Как мне кажется, этот сектор нуждается в более пристальном внимании со стороны продюсеров, которых до сих пор значительно больше интересовал успех у малообразованной и нетребовательной провинциальной публики.

Диск записан умело, со вкусом и звучит мягко, ненавязчиво - в общем, в полном соответствии с характером музыки. Добротная профессиональная работа, которые у нас пока появляются не слишком часто.

Видео-магнитофон PANASONIC NV-HD600EE

Видеомагнитофон Panasonic NV-HD600EE является одной из последних разработок фирмы Matsushita.Хотя внешне этот аппарат незначительно отличается от NV-SD400, в нем есть ряд существенных особенностей, привлекательных для потребителя. Первая особенность сразу же обнаруживается, если Вы купили видеомагнитофон в фирменной, запечатанной упаковке: при первом подключении аппарата к питающей сети и телевизионной антенне тюнер NV-HD600 автоматически переходит в режим настройки и запоминания вещательных телепрограмм. Если какая-либо из них в это время не работает, можно добавить соответствующий ТВ канал с клавиатуры пульта и позже переставить порядковые номера и даже дать собственные имена программам. В дальнейшем можно переносить HD-600 куда угодно (настройки сохранятся). Panasonic NV-HD600EE оснащен разъемом SCART и двумя гнездами RCA с маркировкой R-AUDIO OUT-L. Да, Вы не ошиблись - это действительно выходы стереоканалов высшего качества, которое обеспечивается у NV-HD600EE дополнительными вращающимися головками и блоком ЧМ звука.При записи он работает всегда, а при воспроизведении - только с ЧМ фонограммой.Обычная (продольная) фонограмма чужих видеокассет также воспроизводится, но с худшим качеством звука. Panasonic NV-HD600EE оснащен парой двойных видеоголовок, высокая технология которых и видеоканала в целом обеспечивает в режиме SP (при номинальной скорости) исключительное для формата VHS качество изображения. Существенный прогресс достигнут и в режиме LP. Здесь особенно эффективно показывают себя системы обработки качества изображения CVC (Crystal View Control) и шумопонижения ANC (Adaptiv Noise Canceller). Поэтому квалифицированному пользователю можно выбрать режимы (SP или LP, с CVC или без нее) записи телепрограмм и перезаписи видеокассет. И те и другие далеко не всегда бывают качественными. Так что не торопитесь расходовать магнитную ленту: запись LP на NV-HD600EE может вполне Вас устроить. Системы цветности PAL/MESECAM/NTSC PB(PAL TV) NV-HD600EE определяет автоматически, а первые две можно зафиксировать с пульта. Видеомагнитофон оснащен надежной, малошумящей электромеханикой на основе точного литья и отдельным двигателем заправки. Совместно с высокоэффективными регуляторами механизм NV-HD600 образует систему SDS (Super Drive system). Цифровая система автотрекинга безупречно работает и в специальных режимах воспроизведения. На пульте есть кнопки оперативной коррекции этой системы, но с ними общаться почти не приходится. Отличное качество при покадровом и ускоренном просмотре в обоих направлениях с 10-кратной (!) скоростью. Правда, при прекращениях режимов ускоренного просмотра из-за запаздывания на торможение возникают большие «проскоки», т.е.система SDS не возвращает механизм к тому месту на ленте, где Вы отпустили кнопку, тогда как при поисках по нулю счетчика она это делает. Panasonic NV-HD600 оснащен отличной системой управления, удобства которой не оставляют желать лучшего. Начнем с того, что она общается с Вами через экран телевизора русским текстом. Можно выбрать на экранном меню иной язык и другую страну, что, совместно с имеющимся декодером телетекста(!), адаптирует

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

ВИДЕО	
четкость, лин	270
отношение сигнал/шум, дБ:	
канала яркости (белое поле)	53
канала цветности (красное поле, АМ/ФМ)	46/43
временная ошибка, мкс	1
ЧМ ЗВУК	
Полоса частот, Гц,	15 - 25000
неравномерность, дБ	0, 5
Разделение стереоканалов, дБ	>70
Отношение сигнал/шум, дБ	>70
ЛПМ	
Время зарядки/разрядки, с	5
Время старта, с	0, 5
Время перемотки, мин	2, 25
ТЮНЕР	
Чувствительность, дБ	40
Количество каналов	60TV+ CATV+AV

ОЦЕНКА:

Цена: 520 $

достоинства:
исключительно высокое качество изображения и ЧМ звука, широкие функциональные возможности.

недостатки:
затруднена точная остановка при ускоренном просмотре

аппарат к особенностям телевещания и местному времени. На экран можно вывести информацию счетчика ленты в реальном времени от начала просмотра или до конца видеокассеты, номера программы, системы цветности и встроенных часов. Кстати, часы идут довольно долго и при перерывах в электропитании. Помимо таких удобств, как поиск по индексным меткам или повторный просмотр, аппарат имеет и ряд других, например, челночный поиск с удержанием или нет соответствующих кнопок управления. Большие возможности и удобства обеспечивает система таймерной записи NV-HD600, содержащая функции PDC (Programme Deliveri Control), VPS (Video Programming System) и Showview, ориентированные на сигналы телецентра. Всего предусмотрено 8 таймерных программ, для каждой из которых можно задать дату, время, режимы SP и LP, а также использование VPS/PDS, уточняющих время фактического начала записи. HYPER TUNER NV-HD600 рассчитан на прием программ вещательного и кабельного телевидения. Все функции управления дублированы на пульте ДУ, содержащем две группы кнопок (одна под другой). В закрытом виде доступны только основные 16 кнопок управления видеомагнитофоном и 6 телевизором, что делает пульт удобным для начинающих. Открыв крышку пульта, квалифицированный пользователь получает доступ к еще 42 кнопкам, 10 из которых предназначены для прямого набора номера телевизионного канала. В NV-HD600 есть встроенная система диагностики и символьной индикации Ваших ошибок и неисправностей в нем самом: коды с символом U говорят о неисправностях, которые может устранить сам пользователь, прочитав инструкцию, символ H советует проконсультироваться у дилера фирмы и только символ F отсылает в сервисный центр. Здорово! В целом, Panasonic NV-HD600EE по всем критериям качества превосходит отличный уровень и по десятибалльной шкале заслуживает не менее 9 баллов.

Проигрыватель лазерных дисков

PANASONIC LX-K770EU с "караоке"

В последнее время много говорят, делают и покупают для домашнего кино. А с чего начинается кинотеатр дома - конечно с проигрывателя лазерных дисков - первоисточника четкого, широкоэкранного изображения и окружающего Hi-Fi звука. Тот же проигрыватель, при воспроизведении компакт-дисков, превратит кинотеатр в концертный зал с не менее качественным звуком. Но какой русский не любит песни петь сам, да так, чтобы и музыка была, и слова за душу брали. Вот тут не просто проигрыватель лазерных дисков, а Panasonic LX-K770EU с «караоке» (в переводе с японского оркестр для вокала) будет как раз то, что надо. Тем более, что в комплекте уже имеются специальный микрофон и видеодиск, на котором 28 лучших русских песен («Подмосковные вечера», «Вечерний звон» и др.) записаны с впечатляющими видами на природе и знакомыми - в городе. «Караоке» не только наигрывает мелодию и подсказывает на экране слова, но и дает массу полезных советов начинающим вокалистам. Функция «подсказка» сравнивает высоту голоса исполнителя с эталонной вокальной партией и помогает запеть с правильной тональностью. Если для Вашего голоса тон песни слишком высок или низок, его можно подстроить с передней панели и пульта ДУ плейера или на самом микрофоне. При этом высота голоса индицируется на экране, что дает зрительное подтверждение того, насколько она правильна. Специальной диаграммой на экране оценивается правильность пения, и если оценка уменьшается до нулевой отметки, воспроизведение мелодии песни автоматически прекращается. С использованием функции «подмена голоса», как обычно слышен аккомпанемент, но если прекратить пение, то начинает воспроизводиться образцовая вокальная партия, которая напоминает правильную мелодию. При включенной функции «подмена голоса» можно ввести эхо-эффект как в свою, так и образцовую вокальную партию и, благодаря этому, петь с ней дуэтом. Если в коллекции дисков «караоке» не оказалось любимой песни, солировать все-таки можно, поскольку плейер Panasonic LX-K770 позволяет уменьшить громкость вокальной партии для большинства лазерных видеодисков и компакт-дисков так, чтобы Ваш голос был слышен.

ОЦЕНКА:

Цена: 850 $

достоинства:
широкие функциональные возможности «караоке»

недостатки:
воспроизведение видеодисков только в системе NTSC

МЕХАНИКА КАССЕТНЫХ МАГНИТОФОНОВ

Несмотря на постоянно растущее количество и разнообразие систем для цифровой обработки звука, аналоговая запись на компакт-кассеты благодаря невысокой цене устройств и магнитных носителей сохраняет свою актуальность. На рынке имеется богатое предложение кассетных магнитофонов в широком ценовом диапазоне. Какие особенности являются для нас при выборе типа аппарата наиболее существенными и чего можно ожидать в отдельных ценовых категориях с точки зрения функциональных возможностей и ключевых параметров? Мы хотим помочь вам ответить на эти вопросы при помощи рассмотрения отдельных типов кассетных дек.

ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ...

Магнитофон можно разделить на несколько частей. Во-первых, это механика, включающая магнитофонное шасси с двигателем и лентопротяжным механизмом, во-вторых, электроника с усилителями записи и воспроизведения, системами подавления шума, генераторами стирания и подмагничивания, управляющими и индицирующими схемами, включая индикатор уровня записи.Решающее значение для общих параметров устройства и особенно для его долговременной стабильности имеет механическая часть, которую далее можно разделить на следующие основные компоненты: шасси с подшипником тонвала и маховика, двигатель тонвала (capstan) со схемой стабилизации скорости вращения, который поддерживает постоянные номинальные обороты в широком диапазоне нагрузок и рабочего напряжения, тонвал (capstan) с маховиком, резиновый прижимной ролик (pinch roller), блок головок, который в рабочем положении обеспечивает точное и долговременно стабильное положение и перпендикулярность головок к ленте в кассете.

На основном шасси размещен переключатель для блокирования записи при выломанном язычке на кассете, и практически у всех магнитофонов, производимых в последнее время, здесь же расположены переключатели, которые при помощи идентификационных отверстий в кассете обеспечивают переключение как коррекции записи и воспроизведения, так и тока подмагничивания и стирания в соответствии с типом ленты в кассете.

СКОЛЬКО У ТЕБЯ МОТОРОВ, СТОЛЬКО РАЗ ТЫ МАГНИТОФОН

Базовый класс - один мотор

В устройствах базового класса используется одномоторная механика. Ее шасси обычно отштамповано из пластмассы, что в большинстве случаев относится и к подшипнику тонвала. Для перемещения блока головок в рабочее положение и для управления прижимным роликом используются механические тяги и кнопочный привод, а маховик представляет собой легкую штамповку из жести. Привод обеспечивается мотором с одним направлением вращения и электронным регулированием оборотов, задачей которого является обеспечение не только равномерной скорости перемещения ленты, но и постоянства натяжения при помощи муфты на механическом трении. Вследствие небольшого веса маховика, низкого качества подшипника тонвала и механического соединения с подматывающим валом у механизма в таком исполнении на равномерность перемещения ленты влияют особенности кассеты, а также параметры настройки и степень износа механической муфты. Поэтому невозможно ни обеспечить постоянство параметров, ни ограничить нестабильность (коэффициент детонации) на достаточно низком уровне (у новой механики можно измерить нестабильность меньшую чем 0,2 %). Такой тип магнитофонов обычно оснащен только простым механическим концевым выключателем для автостопа.

Младшие модели среднего класса - два мотора

Понятно, что двухмоторная механика обладает несколько лучшими свойствами. Один мотор здесь используется для протяжки ленты, другой для перемотки и подмотки. За изменением величины натяжения на отдельных режимах следит электроника, а в перемещении головок и прижимного ролика в рабочее положение, а также в повороте головок у магнитофонов с автореверсом принимают участие оба мотора при помощи специальной тяги.

Основное шасси обычно стальное, со штампованными пластмассовыми деталями, включая пластмассовый или стальной подшипник маховика. Эта механика уже оснащена более качественным маховиком, отлитым из сплавов алюминия. Благодаря его большему весу и отдельному мотору для подмотки достигается более высокая стабильность скорости протяжки и постоянство параметров (у новой механики коэффициент детонации составляет около 0,12%). Для автостопа или экстренного выключения под одним или двумя подматывающими шпинделями размещены фотоэлектрические датчики оборотов, обеспечивающие выключение в конце ленты при быстрой перемотке и относительно безопасное отключение протяжки при остановке подматывающего шпинделя. Импульсы с этих датчиков используются также счетчиком длины ленты или счетчиком реального времени. Переключение режимов, однако, происходит относительно медленно и, более того, сопровождается сильным шумом и стуками механики. Поэтому такие магнитофоны больше подходят для записи или воспроизведения кассет целиком - от начала до конца.

Последующие версии этой механики дополнены одним или двумя соленоидами (электромагнитами), которые совместно с главным мотором принимают участие в перемещении блока головок и прижимного ролика в рабочее положение. В этом случае основное шасси изготавливается из качественной стальной штамповки, со стальным подшипником маховика и довольно тяжелым маховиком высокого качества. Нестабильность скорости протяжки очень низка (у новой механики коэффициент детонации ниже 0,1%). Переключение режимов происходит достаточно быстро, но и эта механика несколько шумная. Поэтому и этот тип магнитофонов недостаточно пригоден для монтажа записей, зато у него уже обеспечена очень хорошая временная стабильность параметров.

Старшие модели среднего класса - три мотора

У старших моделей среднего класса можно обнаружить похожее базовое шасси, на котором однако размещены уже три мотора. Перемещение блока головок и прижимного ролика в рабочее положение обеспечивает третий мотор, а подматывающий мотор сверх того обычно используется и для открывания и закрывания дверцы кассетоприемника. Механика этого и последующего типов уже достаточно быстрая, малошумная и без стуков. Магнитофоны этой категории вполне могут быть применены и для более квалифицированной работы по монтажу записей.

Некоторые типы механики производитель облагодетельствовал функцией автореверса. В обычном исполнении реверсной механики используются два тонвала с противоположными направлениями вращения, два прижимных ролика и поворотная пара головок (стирающая и универсальная). Поворот головок и прижим ролика для соответствующего направления движения опять обеспечивает тяга совместно с

моторами и управляющей электроникой. Перпендикулярность головок для обоих направлений движения обеспечивают регулировочные винтики, на которые опирается механизм головки при повороте. Механические удары при многократных поворотах по истечении определенного времени приводят, однако, к отклонению головок от перпендикулярности, поэтому при регулярном использовании автореверса необходимо довольно часто ее контролировать.

Другое конструктивное решение реверса применено в магнитофонах марки Nakamichi, где головки остаются на месте, а поворачивается кассета. Аппараты этой фирмы, однако, в наших краях вы увидите скорее как исключение.

В некоторых моделях, особенно у высших классов реверсных аппаратов (у фирмы Aiwa и в самых дешевых моделях) можно встретиться с концевым выключателем на фотоэлектрическом датчике, который реагирует на прозрачный ракорд ленты (Quick autoreverse). Этим достигается уменьшение звуковой паузы при автореверсе и, кроме того, устраняется вытяжение ленты и деформации механики при резкой остановке в конце.

Практически все вышеупомянутые типы механики (включая реверсные) используются и в двухкассетных магнитофонах. Последующие версии, в основном с трехмоторной механикой, уже оснащены двумя маховиками, двумя тонвалами и прижимными роликами (dual capstan). Зачем это нужно? Вследствие неизбежных дефектов в конструкции кассеты в магнитофонах с одним тонвалом лента недостаточно точно и стабильно движется в лентопротяжном механизме и через головки. Это приводит к определенному типу неравномерности (детонации) и на высоких частотах к значительной фазовой нестабильности, которая даже у хорошо настроенных магнитофонов обычно достигает на частоте 6 кГц.

У аппаратов dual capstan благодаря различным диаметрам прижимных роликов и их раздельному прижиму к тонвалам (которые, кроме того, имеют различные поверхности) обеспечивается чуть-чуть отличающаяся скорость ленты на левом и правом тонвале, что приводит к оптимальному контакту ленты с головкой и существенно лучшему и равномерному ее движению в лентопротяжном механизме. Таким образом, фазовая нестабильность снижается до единиц градусов. Этот тип механики, однако, гораздо более требователен к точности регулировки и чистоте лентопротяжного механизма, особенно при использовании некоторых лент типа металл. Одновременно лента испытывает в таких механизмах большее натяжение.

В принципе, все приведенные типы используют для перемещения ленты мотор с одним направлением движения и электронным регулированием оборотов. Некоторые магнитофоны среднего и высшего среднего класса оснащены фотоэлектрическим датчиком числа оборотов маховика. Эти значения затем сравниваются в управляющем микропроцессоре с опорным сигналом от стабильного кварцевого генератора, и микропроцессор обеспечивает постоянную скорость перемещения ленты с высокой точностью.

Высший класс

Магнитофоны этого класса также используют трехмоторную механику с двумя ведущими валами и прижимными роликами (dual capstan), но основное шасси их изготовлено из массивной алюминиевой отливки, а перемещение ленты обеспечивает многофазный двигатель переменного тока, управляемый кварцевым стабилизированным генератором (Quartz DD, Direct Drive DD), ротор которого совмещен с маховиком тонвала, а обороты стабилизируются при помощи генератора. Это значительно увеличивает стабильность параметров механической части даже при длительной эксплуатации. Неравномерность скорости перемещения ленты (коэффициент детонации) очень низкая и составляет не более 0,05%.

У профессиональных магнитофонов (и лишь очень редко у бытовых) можно встретить механику, аналогичную предыдущему типу, но использующую для каждого привода отдельный, обычно многофазный двигатель переменного тока.

Скорее как исключение можно встретить также магнитофон, у которого кассета выдвигается вперед наподобие поддона у проигрывателя компакт-дисков. Механика такого магнитофона не отличается от вышеприведенных типов, а выдачу кассеты обеспечивает еще один мотор.

Важной частью механики является дверца, конкретно та ее часть, которая удерживает кассету. Она должна совместно с прижимным механизмом и опорными шпинделями механики обеспечить точное и стабильное положение кассеты по отношению к лентопротяжному механизму. В аппаратах высших классов в прижимном механизме используется упругая пластина приблизительно такого же размера, как кассета, благодаря которой механика обеспечивает лучший прижим кассеты, чем снижается склонность к вибрации.

В конструкции дверцы создателям магнитофонов следовало бы помнить о хорошей видимости кассеты, чтобы не надо было светить фонариком в стремлении выяснить, сколько ленты осталось до конца кассеты. Из этих соображений у некоторых аппаратов пространство за кассетой подсвечено.

НЕРАВНОМЕРНОСТЬ

Коэффициент детонации (величину неравномерности скорости перемещения ленты) можно измерять в соответствии с различными стандартами. Различные результаты измерений получаются путем оценки максимальной, близкой к максимальной или средней величины отклонения скорости от номинальной в том же направлении. При необходимости в измерительный канал устанавливаются различные фильтры. Средние значения для отдельных типов механики приводятся в соответствии со стандартом IEC (или WRMS*). При измерении в соответствии с немецким стандартом DIN приводимые величины оказываются несколько большими, а по стандарту NAB, наоборот, более благоприятными.

В миниатюрных плейерах с записью, у которых обороты мотора регулируются контуром обратной связи с кварцем, можно встретиться с особым типом неравномерности. Она проявляется как значительная детонация ровных тонов, особенно скрипки и кларнета, но только при прослушивании через громкоговорители. С этим явлением можно встретиться в основном у аппаратов, которые уже некоторое время поработали или у которых «подходяще» сошлись допуски. Оно наиболее заметно в том случае, когда запись была произведена на аналогичном аппарате. Интересно, что обычными методами измерения это явление практически невозможно обнаружить. Здесь позволю себе предложить свое объяснение. Речь идет, по всей видимости, о неравномерности, возникшей вследствие чрезмерной реакции сервосистемы на изменение оборотов, которая не была сглажена достаточно тяжелым маховиком.

Высокая скорость этой реакции возбуждает очень быстрые колебания, которые нечувствительны для уха, но которые связаны со скоростью распространения звука. Вследствие этого наступает усиление или трансформирование неравномерности в слышимую область.

ПРОБЛЕМЫ С ГОЛОВКОЙ

Так же как по количеству моторов, магнитофоны различаются и по количеству головок. Базовые аппараты, т.е. младший средний класс, имеют двухголовочное исполнение, аппараты высших классов имеют уже самостоятельные головки для записи и воспроизведения. Такое решение позволяет не только сразу прослушивать запись на ленту, но и оптимизировать конструктивные параметры головок для разных функций. Важное значение имеет также и материал головки. В проспектах часто бывают приведены названия материалов, из которых изготовлены головки. Для стирающей головки это обычно феррит или комбинация сендаст/феррит. Ее долговечность сравнима с долговечностью самого аппарата. Для универсальных головок у двухголовочных магнитофонов в основном используется пермаллой, иногда закаленный пермаллой. Головки у аппаратов высших классов изготовлены из более твердых материалов (сендаст), которые изнашиваются существенно меньше и их долговечность приближается к ферритовым головкам. Понятно, что можно встретиться и с другими типами материалов и их комбинациями. Для достижения идеально гладкой поверхности некоторые типы твердых головок обрабатываются лазером (laser amorphous). Фирма Sony в своих лучших магнитофонах (TC-K909) использует головки с приподнятыми краями, на которые опирается прижимная подушечка кассеты, чем минимизируется давление на записывающую и воспроизводящую головки. В результате уменьшается трение между головкой и лентой и, следовательно, снижается нагрузка на ленту, головки и лентопротяжный механизм и понижается модуляционный шум.

Для обзора приведем типы чаще всего используемых записывающих и воспроизводящих головок наиболее известных мировых прозводителей: GX, Super GX (Akai), SA-Sen Alloy, Metaperm (JVC), аморфный сплав (Kenwood), Hartpermalloy (Akai, Kenwood, Pioneer), лазерноаморфные (Pioneer, Sony), аморфные (Aiwa, Technics),MX (Technics), Super DX, Permalloy (Aiwa), PPR лазерноаморфный, SD (Sony) и т.д. Для высокой чистоты сигнала в этих головках используется обмотка с катушками, намотанными проводом из безкислородной меди (OFC-oxigen free copper) PC-OCC, LC-OFC, OFC, PC-DCC.

Чтобы все было не так просто, у лент (даже одного типа) неодинакова чувствительность на средних, а главное, на высоких частотах, что отражается на качестве звука, особенно при использовании некоторых систем Dolby. Поэтому магнитофоны дополняются тонкой регулировкой подмагничивания Bias, а у высших классов также тонкой регулировкой уровня записи Rec Level. Настройка этих параметров в них происходит вручную в режиме калибровки при помощи индикатора уровня записи. В последнее время получила широкое распространение система автоматической калибровки, причем даже у аппаратов младшего среднего класса. Эти системы, однако, в основном влияют на установку тока подмагничивания (Auto Bias у Kenwood, Auto BLE и Super Auto BLE у Pioneer или ATS у Technics).

СОВМЕСТИМОСТЬ, ИЛИ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ

При работе необходимо обеспечить параллельность лицевой части магнитофонных головок поверхности ленты и перпендикулярность их зазора к продольной оси ленты. Даже небольшое различие в перпендикулярности головок двух магнитофонов, из которых один использовался для записи, а другой для воспроизведения, приводит к значительному снижению уровня высоких частот, особенно при использовании некоторых систем Dolby. Точная установка и обеспечение долговременной перпендикулярности является поэтому неизбежностью, а их контроль необходимо доверить профессиональному сервису, где имеется в распоряжении специальная тестовая лента и перпендикулярность можно выставить не только по максимуму высоких частот, но и по их фазовому согласованию. Если же необходимо с наилучшим качеством воспроизвести ленту, записанную на аппарате с другой перпендикулярностью головок, в большинстве случаев предлагается единственное решение - при помощи надлежащего регулировочного винтика установить максимум высоких частот. У аппаратов некоторых марок (Yamaha, NAD) уменьшение высоких частот, вызванное неперпендикулярностью головок или саморазмагничивающим эффектом, в определенной степени можно скомпенсировать благодаря

специальному корректору с обозначением PLAY TRIM и таким образом вернуть записи высокие частоты без вмешательства в лентопротяжный механизм. Более дорогой возможностью является приобретение магнитофона Dragon от Nakamichi, который путем сравнения сигнала с двух головок, использованных последовательно, обеспечит при помощи специального мотора оптимальное положение воспроизводящей головки.

Небольшое отклонение параллельности лицевой части головки от поверхности ленты после этого уже не вызывает больших проблем, поэтому у магнитофонов низших классов и у реверсных магнитофонов эта параллельность обеспечивается конструкцией и не подлежит регулировке.

Схемам шумоподавления и системе Dolby HX-Pro посвящены статьи в предыдущих выпусках S&V. Для улучшения качества записи высоких частот, кроме широко распространенной системы Dolby HX-Pro используется также система Dyneq, разработанная фирмой Tandberg. Эта система способна при записи высоких частот с высоким уровнем уменьшить сдвиг коррекции записи. Таким образом предотвращается перенасыщение ленты и достигается низкий уровень искажений на этих частотах. Схема Dyneq вместе с системой Dolby HX-Pro с успехом использовалась, например, фирмой NAD в старших типах магнитофонов. Однако, видимо из-за больших лицензионных отчислений, эта система не слишком распространена.

Усилители воспроизведения способны усилить сигнал с головок до уровня, определенного для систем подавления шума (Dolby), и задействуют предписанные виды коррекции для отдельных типов лент (120 и 3180 мс для лент типа I Fe, 70 и 3180 мс для лент типов 2 и 4-хром и металл). При записи с помощью регулятора уровня записи устанавливается определенный уровень для схем шумоподавления. Перед записывающей схемой Dolby установлен фильтр MPX, подавляющий частоты выше примерно 15 кГц. У низших классов он, как правило, включен постоянно и его нельзя отключить. Его наличие, однако, необходимо только при записи с тюнера или ресивера, так как некоторые их типы не имеют достаточного подавления надакустических частот стереосигнала, особенно несущего сигнала 19 кГц, который практически выводит схемы Dolby из строя. При записи с других источников в нем нет необходимости и он только излишне уменьшает верхнюю границу частот. Усилители записи должны затем усилить сигнал с уровня, определенного для схем шумоподавления (0 дБ на индикаторах), до уровня, требуемого записывающей головкой, и обеспечить коррекцию записи для отдельных типов пленки.

Записи, сделанные на аппаратах различных производителей, могут отличаться уровнем. Это вызвано установкой усилителя записи по разным стандартам. Можно встретиться с тремя видами установки, когда 0 дБ на индикаторе уровня соответствует следующему магнитному потоку:

250 нВб/м. Аппараты с такой установкой имеют знак Dolby на индикаторе ниже 0 дБ;

200 нВб/м, так называемый «уровень Dolby». Знак Dolby здесь расположен на «нуле»;

160 нВб/м - знак Dolby выше «нуля».

Аппараты без обозначения в большинстве случаев настроены по второму варианту, т.е. на уровень Dolby. Записи, сделанные на аппаратах, настроенных «ниже нуля», отличаются от записей на аппаратах «выше нуля» по уровню приблизительно на 4 дБ.

НА ЧТО ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ

При выборе магнитофона нет необходимости обязательно стремиться к воспроизведению как можно более низких частот. Наоборот, у магнитофонов с нижней границей частоты менее 25 Гц у усилителя и ленты может наступить самовозбуждение на очень низких частотах (особенно при записи с пластинок, а иногда и с CD), что проявляется загадочным дрожанием и особенными провалами звука. Конечно, нужно уделять большое внимание приводимым параметрам. Однако, некоторые производители «гонятся» за как можно лучшими показателями и часто умышленно приводят ничего не говорящие значения, которые сбивают с толку покупателя. Свидетельством тому является упоминавшийся частотный диапазон 30-17000 Гц для лент металл. Казалось бы, речь идет о хорошем аппарате среднего класса. Однако, если проверить аппарат, попробовав запись с CD с частотами всего слышимого диапазона, то в записи будет наблюдаться значительное снижение гарантированных высоких частот. Таким образом, приводимый диапазон без дальнейшего уточнения практически не имеет смысла, т.к. солидный производитель никогда не забудет указать, при каких условиях измерялись приводимые им параметры. Из наиболее важных основных параметров чаще всего приводится частотный диапазон при неравномерности +/-3 дБ по IEC (при уровне записи -20 дБ , иногда -15 дБ или в виде исключения при 0 дБ) и коэффициент нелинейности с уточнением, для какого типа ленты, частоты и магнитного потока приведенные значения действительны. Эти параметры тесно связаны с использованным конкретным типом ленты. Нестабильности при этом приводятся в соответствии со стандартами IEC, NAB, иногда DIN. При сравнении параметров магнитофонов отдельных производителей необходимо поэтому сравнивать результаты в одинаковых условиях. В качестве примера можно привести значения частотного диапазона на уровне -20 дБ у ленты типа хром 15-21000 Гц. В полосе +/-3 дБ эти значения уменьшатся до 20-19000 Гц, а при уровне 0 дБ и неравномерности +/-3 дБ частотный диапазон составит всего 20-9500 Гц. Похожая ситуация имеет место при указании коэффициента детонации: например, по IEC приводится величина 0,13%, однако этому соответствует по стандарту DIN величина 0,18%, а по стандарту NAB всего 0,07%.

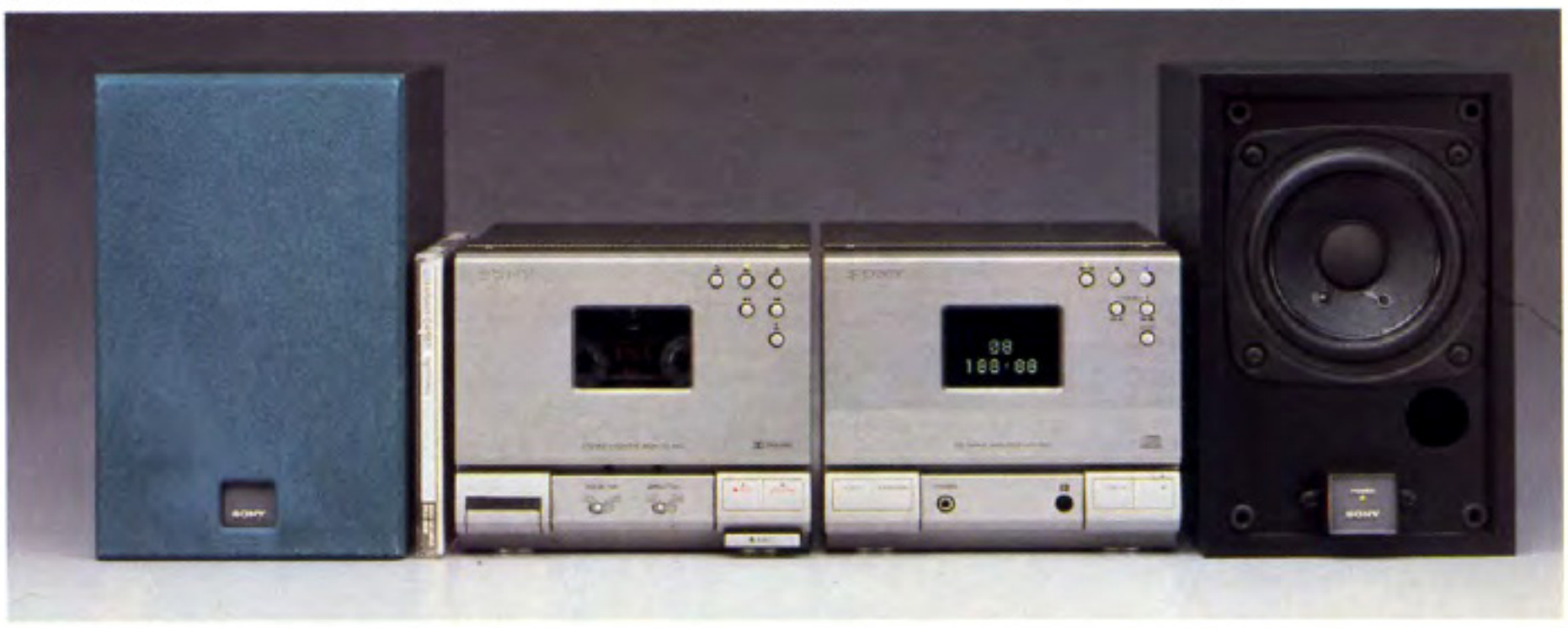
В проспектах и каталогах мировых производителей всегда имеется несколько моделей кассетных магнитофонов, которые обозначаются серией букв, относящих магнитофон в соответствующий конструктивный ряд, и серией цифр, определяющих типовой номер модели. Аппарат с наименьшим номером бывает простейшей моделью с самыми «плохими» параметрами, растущий номер при этом означает улучшение параметров и комфорта обслуживания. Здесь необходимо подчеркнуть, что некоторые производители расставляют свои аппараты по ценам так, чтобы простой дешевый аппарат не выглядел лучше его более дорогого и лучше оснащенного коллеги, хотя в его основе заложена та же механика, те же головки, та же электроника и даже бывает очень похожий дизайн. Это все проистекает из серийности производства с как можно большим количеством одинаковых элементов, что позволяет компаниям снижать производственные затраты и создавать хорошую базу необходимых запасных частей для долговременного сервиса. При выборе магнитофона можно посоветовать приобрести изделие известной фирмы, которому гарантирован качественный сервис, что со временем каждый сумеет оценить по достоинству. Магнитофон следует выбирать и по тому, как долго он находится в предложении той или иной фирмы, поскольку чем дольше он там есть, тем больше его надежность, проверенная суровой каждодневной реальностью. Многие читатели при этом заметят, что они на собственной шкуре убедились, что и у фирменных изделий есть различные поломки, осложняющие жизнь. Это, однако, случается чаще всего с аппаратами низших классов. Это, разумеется, дань процессу массового производства аппаратов, неизбежному для достижения как можно более низкой цены, когда нельзя, конечно, уделить особое внимание каждому экземпляру. Тем не менее, технология производства у ведущих марок находится на высоком уровне, а процент аппаратов с проблемами крайне низок. У магнитофонов высших классов, с которыми у производителей связаны соображения престижа, ничего такого вообще не случается, поскольку аппаратам уделяется достойное внимание, что, впрочем, частично отражается и в их цене.

Как видно из прочитанной статьи, семейства магнитофонов состоят из целого ряда различных аппаратов со своими особенностями, и поэтому их выбор представляет собой непростую задачу. Журнал S&V регулярно публикует статьи, помогающие Вам разобраться и выбрать именно то, что нужно.

Компактные кубики SONY COMPO-Q

Именно так можно перевести название новой микросистемы Sony - COMPO-Q, прямоугольные формы которой и весьма необычный внешний вид сразу бросаются в глаза на любой витрине или стенде. В соответствии со стандартом на микросистемы ширина лицевой панели всех этих кубиков составляет всего 142 мм, поэтому ее размещение в любой квартире, даже самой малогабаритной, не составит труда. Алюминиевые поверхности передних панелей, «компьютерный» стиль отделки микросистемы свидетельствуют о том, что она предназначена в первую очередь для молодежной аудитории, не успевшей еще обзавестись резной деревянной мебелью, но уже знающей толк в хорошей Hi-Fi - аппаратуре. Микросистема выпущена в трех вариантах, один из которых имеет в своем составе проигрыватель компакт-дисков и минидисковую деку, другой - только CD-проигрыватель, а третий - однокассетную деку и проигрыватель CD. Это говорит о стремлении Sony «пересадить» молодежь с кассеты прямо на минидиск, с его обширными возможностями по редактированию и копированию записей без утери превосходного цифрового качества звука. Отличное качество звука в COMPO-Q обеспечивают необычные акустические системы, появлению которых предшествовал длительный (4-летний) период разработки. Они были первоначально задуманы как мониторные колонки для профессионального применения, с предельно достоверной и детальной передачей звучания, а теперь выпускаются для широких кругов аудиофилов. Одна из колонок является активной и содержит в себе усилитель мощностью 2 x 20 Вт, а другая - пассивной. Обе колонки имеют магнитную экранировку для защиты близко стоящего телевизора от помех. Усилитель снабжен двухступенчатой системой динамического подчеркивания басов DBFB. Все микросистемы имеют в своем составе стерео-тюнер с синтезатором частоты, диапазонами УКВ/СВ/ДВ, автоматической настройкой на радиостанции и памятью на 20 УКВ/10 СВ/10 ДВ станций. Однокассетная магнитофонная дека в составе микросистемы снабжена системой шумоподавления Dolby B, ускоренным автореверсом, полным логическим управлением и автоматическим определением типа ленты. Уровень записи при копировании с компакт-диска устанавливается автоматически или вручную, а начало записи синхронизировано с пуском CD. Проигрыватель CD оснащен современным одноразрядным цифроаналоговым преобразователем и 18-битовым фильтром, обеспечивающим высокое качество звука. Минидисковая дека предлагает широкие возможности по редактированию и записи музыки, позволяя создавать свои собственные альбомы из любимых произведений. Воспроизведение можно сделать с повтором записей, по программе или же в случайном порядке.

Стоимость микросистемы зависит от ее комплектации и ориентировочно составляет: с CD, однокассетной декой и тюнером - 600 долл.



ОЦЕНКА:

Цена: 600 $

достоинства:
высококачественные акустические системы, безупречный звук, компактные размеры, многовариантное исполнение, молодежный дизайн, минидисковая дека

недостатки:
ограничение стереобазы длиной сетевого кабеля к активной колонке

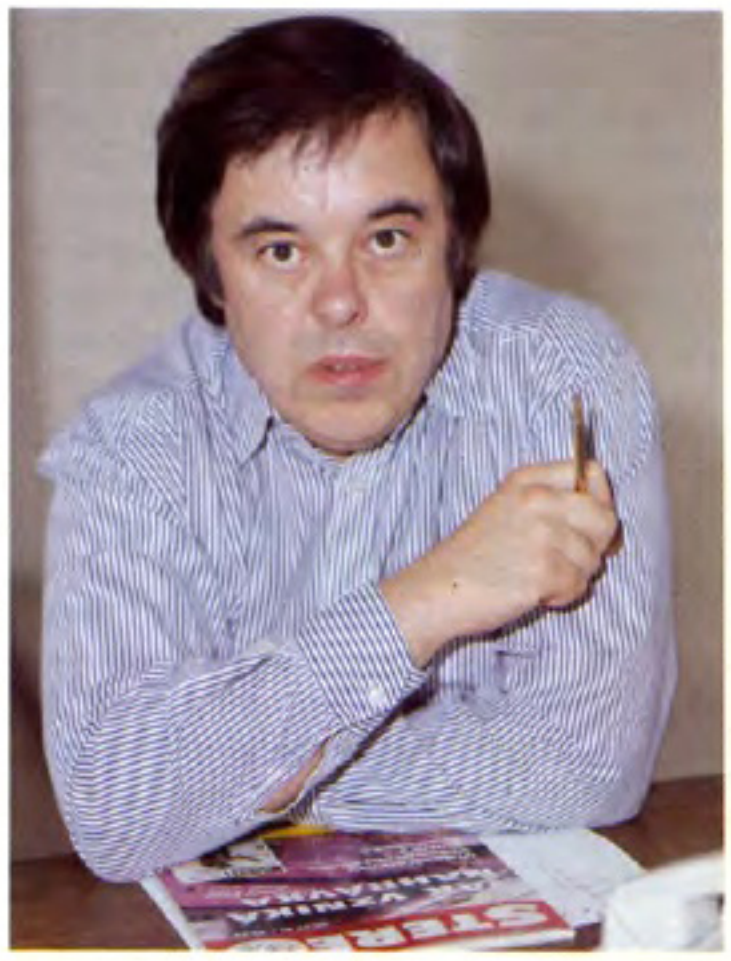
AUDIO-BRED: ЗДРАВАЯ ИДЕЯ

Интересно, что самые яркие проявления хай-фиделизма (и так сказать «хай-эндизма») приходятся не на инсценированные презентации новой аппаратуры и не на тщательно поставленные прослушивания. Как правило, они настигают слушателя в неподготовленных спонтанных «хэппенингах». Это может быть раскат грома в лесу или гитарный рок в переполненном переходе метро. Лично я однозначно оцениваю концерт Оркестра Каунта Бейси в Театре Оперетты в августе этого года (звукорежиссер Рафик Рагимов) как Аудио Прослушивание Года, хотя на сцене стояла самая ординарная система Dynacord.

Аудио таким образом остается трепетно-человечной областью, которой мы предпочли язык «терминов»: ЦАП, УНЧ, АЧХ (почти «апчхи»!). «Углубившись» в «профессионализм» аудио, мы обокрали себя эмоционально и некоторым образом отошли от мировой тенденции «гуманизации электроники».

Название нового раздела Вашего любимого журнала в переводе означает «вскормленный на аудио», а его русскую кальку, я полагаю, объяснять не надо. Здесь мы пишем о том, что Вы всегда хотели знать об аудио (и видео), но боялись спросить. А также - то, что Вы сами знаете, но стыдитесь признаться в этом. Мы открываемся статьей, которая в свое время в упрощенном виде легла в портфель (но не попала в номер) авангардистского журнала «Пиноллер». В ожидании новых откровений наших авторов и читателей (как говорится, в этом месте могла бы быть Ваша реклама) - с приветом.

Редактор



АССОЦИАЦИИ

Владимир ЕЛБАЕВ

Когда я вижу, как очередной рецензент на удивление стройно «подтверждает» свое восприятие последующими замерами - я подозреваю его в нечистоплотности. Мне кажется, что автор подогнал все эти характеристики и графики, чтобы предстать уж очень безгрешным и проницательным профи. И напротив - не помню случая, чтоб рецензент честно недоумевал: ого, какая неожиданная кривая!

В этом смысле зависимость потребителя от техданных достойна сожаления. Он (потребитель) давно не принимает всерьез характеристику усилителей «от 20 до 20 000 Гц плюс минус 3 дБ при 0,001% нелинейных искажений», поскольку понимает, что показатели сняты постоянным тестовым тоном в стерильных условиях лаборатории и для общего коэффициента гармоник. Но он же (потребитель) ловится на «индивидуальную калибровку», как мышь на сыр. Стоит рецензенту построить некий график, напоминающий развалины Парфенона или забитую волосами гребенку, как потребитель тает. Ну как же, человек потратил столько времени и сил!

Между тем, идеальный замер - это такая же химера, как мельчайшая частица. Если допустить, что в электроне - бесчисленное множество составных частиц, то в звуковом сигнале - столько же неучтенных и неизвестных науке аспектов. Начнем с того, что замер неизбежно грешит допусками и ошибками прибора, микрозадержками и неравномерностью сигнала и проводов и конечно же неаккуратностью самого измеряльщика. Сам тестовый синусоидальный сигнал не учитывает субтильные факторы, а его антипод (музыка) имеет бесчисленное множество частотно-амплитудных выражений. То есть, в идеале необходимо было бы построить бесчисленное количество графиков, прогнав бесчисленное количество тестовых комбинаций сигналов через аппарат. И наконец, до сих пор не решена проблема идеальной тестовой программы: она не должна генерироваться искуственно, но для нее не годится живая музыка. Если бас-гитара дает дребезжание (ringing) на 230 Гц, то чья это вина: гитариста, инструмента, тракта записи или вашего аппарата? И если она вдруг не дает этого, то хороша ли такая маскировка?... Понятно, что так можно доизмеряться до чертиков и не придти ни к чему.

В реальной жизни ни один тестировщик не доверяет чертежам, а садится и слушает. Чем выше дилетантизм, тем больше стремление переложить ответственность на советчиков, технологов, дизайнеров или Случай. И лишь уверенные в себе люди действуют по наитию (нравится-не нравится). Именно так делает свои очевидно сумасбродные приобретения самый неординарный «слухач» Москвы, продавец одного из магазинов Алексей Ж. Зачастую Алексей даже не подключает компонент к системе: ему достаточно нескольких секунд (!) на выходе через свои наушники Grado, и он ошибается редко.

Алексей имеет в мозгу «референс» (эталон). В его случае это тщательно вымытый рафинированный звук с погашенными обертонами, дифракциями и резонансами. Он всякий раз мысленно «сличает» кандидата с образцом и не позволяет никаким «техданным» вмешаться в священный процесс. Так Леша отбирал провода (XLO) и акустику (Vandersteen).

Интуиция дана нам свыше, как руки и зубы, чтобы добывать хлеб насущный и выжить в джунглях общества. Инженеры, полагающиеся исключительно на науку и знания, насилуют собственную природу и навлекают на себя отрицательную Карму. Один английский изготовитель High End в беседе со мной назвал колонки Vandersteen не иначе как «чушь собачья», а самих американцев «гениальными идиотами», поскольку «у динамиков всегда есть корпус». Он просто не допускал

столь антинаучной концепции как «бескорпусность» и напротив призывал «создать у динамиков впечатление, будто они укреплены на Китайской Стене». Он безусловно прав по-своему: и растущая популярность его продукции тому свидетельство. Но он был бы счастливее, если бы считался с необъяснимым. Индуистская философия называет таких людей «умствующими»: признание и богатство дается им ценой великой борьбы. Леша же плывет по течению, куда вынесет. Аудио - лишь верхушка гигантского айсберга этой житейской (и аудиофильской) философии.

Есть феномены, совершенно не поддающиеся техническому объяснению. Мой драгоценный CD-плейер нуждался в легкой подпайке детали, которая лежит в стороне от звукового тракта и по всем законам не влияет на формирование звука. Простая операция в корне изменила лицо аппарата: вместо японской густоты и нюансированной глубины звучания я получил жесткость, прозрачность и яркость Европы. Причем технические параметры остались прежними, паспортными. Как бы по поводу самовнушения ни иронизировали «технари», очевидно превосходство психо-факторов над материальными. «Технари» чураются призраков собственных психических переживаний, поскольку не могут обосновать их. Но они не смогут обманывать себя слишком долго.

Ниже приводится таблица условных ассоциаций (аллегорий), итог многолетних наблюдений и размышлений группы истых аудиофилов, среди которых находился Ваш покорный слуга. Не претендуя на истину в первой инстанции или универсальность, таблица тем не менее (впервые в аудио-аналитике?) проводит связь между реальным и ирреальным, между общим и частным, физическим и психическим.

КОММЕНТАРИЙ

Легко определить тип потребителя той или иной продукции: например, практически все «цветочные» японские фирмы апеллируют к женщинам, а «мужественные» и аппетитные вкусы ассоциируются с «серьезными» специализированными фирмами. Не следует воспринимать «ассоциации» таблицы буквально и тем более комплексовать, скажем, при определении «луковый суп». Следует постараться заглянуть внутрь себя и задать простой вопрос: «Какая будет моя собственная ассоциация?» Полагаю, она чаще будет соответствовать табличной.

Пожалуй, на свете нет фирмы, которая мыслит столь же ассоциативно, как B&W. Для создания идеального излучателя (практически динамика, подвешенного в воздухе и вибрирующего в точности с заданным сигналом) изобретательный и впечатлительный Джон Бауэрс постоянно общался с матушкой Природой: модель Exotic Islamic напоминает средневековые изображения Солнца, чьи лепестки символизируют открытость и звучат соответственно. Следующие разработки брали за основу строение внутреннего уха человека и напоминали барабанную перепонку (ошибочно принимались за воплощение образа улитки). Модель Nautilus дала свое толкование трансмиссии сигнала (принципу, который пока что удавался только английской фирме TDL) и собственной технологии тушения стоячих волн «матрикс», снабдив тыльные стороны всех драйверов нарезным «стволом», а басовик - многометровым тоннелем, свернутым спиралью наподобие улиточной раковины. Эффект был потрясающ: волна звуковой отдачи «издыхала» задолго до того, как кончался тоннель, а «стволы»

МАРКА	ЦВЕТ	ВКУС/ЗАПАХ	СИМВОЛ
Aiwa	голубой	незабудка	овал
Kenwood	синий	творог	эллипс
Sony	голубой	молоко	полукруг
TEAC	розовый	мед	прямая
Technics	беж	белая роза	пунктир
Marantz	белый	гортензия	угол
JVC	коричневый	орех	прямоугольник
Pioneer	синий	акация	лист Мебиуса
Nakamichi	фиолетовый	суп харчо	стрела
Denon	черный	алоэ	зигзаг
Philips	салатовый	пиво	тире
Grundig	зеленый	ликер	трапеция
Jamo	темно-зеленый	бифштекс	параллелепипед
Bang&Olufsen	морской волны	виски	двоеточие
EAD	красный	брэнди	вертикаль
NAD	морковный	кабернэ	прямая
Thiel	красный	морская соль	квадратная скобка
JBL	пурпур	шоколад	треугольник
VTL Manley	бледно-серый	родниковая вода	точка
Vandersteen	бесцветный	горный воздух	цифра 7
AR	ярко-желтый	мороженое	квадрат
Klipsch	серый	хлеб	круг
B&W	светло-коричневый	луковый суп	значок $
Harman Kardon	темно-серый	табак	буква Ъ
Meridian	бордо	ром	молния
Martin Logan	желтый	взбитые сливки	прямая
McIntosh	салатовый	сезам	знак «плюс»
Monitor	красный	соевый соус	знак умножения

можно было оставить открытыми, незаглушенными. Раскрепощенное излучение динамика было пущено буквально «на все четыре стороны» и потребовало новых конструкторских решений - и те появились. Редкоземельные компактные магниты, чуткий к колебаниям материал басового рупора Кевлар, анодированный алюминий в сочетании с жестким стеклопластиком для разных динамиков и даже их углеполимерные крепежи - все это работало теперь не только в одну сторону, к слушателю, но и в обратном направлении - к стене. Впервые в аудио был создан трансдюсер, сплавивший плюсы как консервативной «пистонной», так и иновационной «дипольной» технологий. Звук «улиток» именно таков: он прозрачен и эфемерен, остр и жив - как у типичного электростатика. Он же одновременно тяжел, агрессивен, увесист и мясист - как у лучших рупоров. Поскольку звук распространяется во всех направлениях и его фронтальной дифракции просто не существует, сам собой отпал вопрос согласования сигнала по времени, а поскольу тыльное излучение динамиков перестало беспокоить, прежние неизбежные потери сигнала (особенно на верхах) исчезли как дым. Оставалось последнее противоречие: между аккуратным воспроизведением частот многополосной акустической системой и сопутствующими рассогласованиями разделительных фильтров (кросоверов). Фирма вышла из положения путем сложных активных кросоверов плюс корректирующие фильтры первого порядка.

Однако, при оценке продукта не технологии, а дизайну принадлежит первенство. Лишь обтекаемое «слизняковое» (но прочное и акустически-мертвое как гранит) тело - не столько рассчитанное, сколько заимствованное из окружающей среды - дало возможность поселить в этот дом чисто интеллектуальные разработки. Без него эти капризные создания ума погибли б или передрались между собой. B&W поняла, какую золотоносную жилу она открыла, и самые последние их модели (Emphasis в виде гигантского саксофона и Blue Room в виде забавного полумедведя, полупингвина) извлекают из «ассоциаций» максимальную пользу.

Прослушивание перечисленных моделей через тракт источник-усилитель McIntosh и аудиокабели MIT лишь укрепило мнение, сложившееся о звуке этой марки как об очень открытом (возможно, наиболее открытом). Топовые модели, Blue Room, Emphasis и Nautilus добавили в «луковый суп» добрую крынку сметаны (или сыпанули перца?). В любом случае, к знаку $ добавились некие новые единицы и нули, а светлокоричневый цвет заблистал благородными оттенками бархата. Почему-то меня миновали сравнения с улиткой. А вас?

МЕЛОЧИ

Во всякой используемой Вами паре акустических колонок (или автомобильных динамиков) существует автоматическое разделение на «истинную правую» и «истинную левую». Оптимальное положение устанавливается простой переменой колонок. При этом, неправильное звучание сродни противофазе в подводящем кабеле (хрипотца на верхах, смазанная локализация) или, при особо чувствительной системе - в сетевом питании. Феномен никак не объяснен и никем не описан.

Если Ваша комната загромождена и на пути звука неизбежно встают препятствия (мебель, телевизор), постарайтесь по крайней мере развернуть колонки под углом так, чтобы высокочастотное излучение «пересекалось» как можно раньше. Потери сигнала, провалы в пространстве при этом будут минимальны.

Наилучшие экспоненты аудио-спектра на носителях этого года - как ни странно, переиздания рок-старины: Peter Paul & Mary «Leavin' On A Jet Plane» и Psychic TV «Best». Обе записи переведены с аналоговых архивов и перемастированы для компакт-диска. Из новинок можно порекомендовать альбом группы The Blur, которая опять-таки имитирует «старый» звук. Интересно, что в ряде случаев (певица Диана, Сиреневый Оркестр) современная продукция Екатеринбургского завода звучит аналогично: объемно, резко и «лампово». Это сегодня чуть ли не единственный источник такого звучания на отечественном рынке компакт-дисков.

Если Ваша кассетная дека имеет раздельную регулировку уровня записи, попробуйте выставить левый несколько выше правого. Это в большинстве случаев даст субъективно лучшую локализацию (стерео-разделение) партий и даже глубинную прорисовку. Что бы ни говорилось в инструкции на аппарат, за исключением немногих топ-моделей (Pioneer 710), наилучший уровень - с равномерным зашкаливанием индикатора по всей длине, то есть перемодуляция сигнала. В особенности, с учетом неизбежного размагничивания хранящихся записей.

НЕНОРМИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ И СЕКРЕТЫ ИХ ЗВУЧАНИЯ - II

(Продолжение)

Олег Шпигоцкий

3. ПЕРЕХОДНЫЕ ИСКАЖЕНИЯ В АКУСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ.

Процесс нарастания («атака») и спада звукового давления в музыкальных сигналах играет существенную роль в идентификации музыкальных инструментов и в распознавании речи. Величина этих искажений, называемых переходными, при воспроизведении реальных звуковых сигналов через звуковоспроизводящую аппаратуру является следующей важнейшей характеристикой ее качества. Вопрос о нормировании переходных искажений АС неоднократно обсуждался, однако установленных международными рекомендациями норм в настоящее время еще нет. Уровень этих искажений, возникающих в АС, в значительной степени зависит от конструктивных и физико-механических параметров используемых в ней головок громкоговорителей. Результаты расчетов показывают, что наиболее эффективными средствами снижения уровней переходных процессов в области средних и высоких частот является увеличение демпфирования в диффузорах (вибропоглощающие покрытия, спецматериалы, пропитки и т.д.) или же увеличение их жесткости. Хорошими демпфирующими свойствами обладают диафрагмы из прорезиненной ткани и других, близких по характеристикам материалов. Необходимо отметить, что среднечастотные головки громкоговорителей с мягкими диафрагмами, особенно при малых уровнях сигнала, обеспечивают «мягкое», естественное по тембру звучание. Однако при больших уровнях в них может иметь место потеря динамической устойчивости и соответственно слышимые искажения. В среднечастотных головках громкоговорителей с жесткими диафрагмами (из алюминиевой, титановой, бериллиевой фольги и др.) обеспечивается расширение воспроизводимого диапазона частот до 10 - 12 кГц при практически поршневом характере колебаний, что дает возможность получить малый уровень переходных искажений и обеспечить чистоту звучания. Примером может служить АС NS-1000M фирмы Yamaha, которая считается одной из лучших динамических систем. Это трехполосная система закрытого типа, диапазон воспроизводимых частот которой лежит в пределах 50 - 30000 Гц.

В системе применены средне- и высокочастотные купольные головки громкоговорителей с бериллиевыми диафрагмами, виброзащищенная конструкция корпуса. Безусловный интерес с точки зрения переходных характеристик представляют плазменные громкоговорители. Излучение звука в них происходит за счет пульсации ионизированного объема воздуха, создаваемого коронным разрядом в пространстве между электродами. Основным преимуществом таких громкоговорителей является практически безынерционное воспроизведение звука (т.е. отсутствие переходных искажений). Пример - конструкция фирмы Magnat, в которой электроды выполнены в виде акустически прозрачного металлического шара и остроконечного электрода внутри него. Возбуждение коронного разряда производится переменным напряжением 2000 В с частотой 27 мГц. Воспроизводимый диапазон частот 2,5 - 20 кГц, нелинейные искажения - 0,5%. В настоящее время известно несколько моделей таких излучателей фирм Audax, Plasmotronic, Magnat, Transpulsar и др.

На низких частотах для уменьшения времени затухания и уровня переходных искажений применяют различные методы механического демпфирования в подвесах диффузоров, стабилизации индуктивности звуковой катушки и т.д. Одним из средств демпфирования подвижных систем головок громкоговорителей является панель акустического сопротивления, которая применяется в конструкции акустической системы 100АС-063 (Россия). В этой же системе установлена низкочастотная головка громкоговорителя с диффузором из вспененного никеля, обладающего большой жесткостью и малой массой. Кроме того, в средне- и высокочастотных каналах применены купольные излучатели из алюминиевой фольги, о достоинствах которых было сказано выше.

Весьма эффективным средством улучшения переходных характеристик на низких частотах является электромеханическая обратная связь (ЭМОС). Принцип использования ЭМОС для улучшения характеристик акустических систем известен давно, однако интерес к этим системам вновь проявился лишь недавно. С помощью ЭМОС возможно решить следующие задачи: расширить воспроизводимый диапазон частот в низкочастотной области, уменьшить коэффициент гармоник на низких частотах, улучшить переходную характеристику низкочастотной головки громкоговорителя. Система с ЭМОС сложна, но обладает достаточно высокими техническими характеристиками. Фирма Philips выпускает устройство 22RH-532, в низкочастотной головке которого применена ЭМОС. Резонансная частота низкочастотной головки без ЭМОС равна 80 Гц. Объем закрытого оформления составляет 15 куб. дм. Частотная характеристика этой акустической системы имеет неравномерность 5 дБ и простирается от 30 Гц. В современных электроакустических устройствах ЭМОС реализуется, как правило, на частотах до 300 Гц. Что же касается применения ЭМОС во всем воспроизводимом диапазоне частот, то еще в начале семидесятых годов был изготовлен экспериментальный электроакустический блок со следующими объективными характеристиками: диапазон частот при неравномерности +2 дБ - 25 - 25000 Гц, коэффициент нелинейных искажений во всем рабочем диапазоне частот - менее 1% при уровне звукового давления 108 дБ. Объем блока составлял 37 куб. дм.

Несмотря на эффективность подобных устройств широкого распространения они не получили. Причинами могут служить: сложность систем и отмечаемая экспертами в его звучании так называемая «мембранность». Тем не менее ряд фирм выпускают устройства, в которых реализована в том или ином виде ЭМОС (Philips, Matsushita и др.).

Стоит упомянуть еще об одном типе АС, оригинальность которого достойна внимания. Дело в том, что объем корпуса, КПД и нижняя граничная частота закрытых и фазоинверсных систем связаны жесткими расчетными соотношениями. Воспроизведение самых низких частот звукового диапазона требует примения корпусов очень больших размеров или приводит к созданию систем с очень низким КПД. Стремление уменьшить габариты системы и снизить нижнюю граничную частоту без уменьшения КПД системы заставляет разработчиков АС постоянно искать новые методы коррекции характеристик акустических систем в области низких частот. Коррекция с форсированием низких частот позволяет путем подачи большой мощности на низкочастотный громкоговоритель снизить нижнюю граничную частоту системы, но приводит к увеличению уровня нелинейных искажений из-за возросшей амплитуды смещения подвижной системы.

Применение ЭМОС часто связано с рядом трудностей, таких как обеспечение достаточной глубины отрицательной обратной связи, сложность конструирования датчика ЭМОС, вносящего малые собственные искажения, трудность применения ЭМОС в системах выше второго порядка, например, фазоинверсных, связанную с обеспечением устойчивости и т. д. Сравнительно недавно появился новый тип низкочастотных систем, в которых используется «параметрическая» коррекция, т.е. электронное управление механическими параметрами низкочастотных громкоговорителей в оформлении любого типа. Эти системы, получившие название «ACE-Bass»

МОСКОВСКАЯ НЕЗАВИСИМАЯ РАДИОСТАНЦИЯ
НА ЧАСТОТАХ УКВ СТЕРЕО 69,26 МГц ЧМ и 106,8 МГц FM.
РАДИО ПАНОРАМА
Круглосуточная информация:
новости политики,
экономики,
культуры,
светская хроника,
спорт,
музыка
и, конечно, реклама.
Наш стиль и звук - гарантия Вашего успеха!
Заказы на рекламу:
103064, Москва, ул. Казакова, д. 16
тел./факс: (095) 265-13-56, тел.: (095) 267-18-11

(Amplifier Controlled Euphonic Bass), позволяют снижать нижнюю граничную частоту без увеличения габаритов корпуса с использованием головок громкоговорителей, собственная резонансная частота которых может быть много выше нижней граничной частоты системы. Шведская фирма «Audio-Pro» выпускает низкочастотные блоки трифонических систем, в которых применена предложенная специалистами фирмы система «ACE Bass». Низкочастотный блок B4-2000 имеет нижнюю граничную частоту 20 Гц (-3 дБ) и развивает в рабочем диапазоне частот 20 - 200 Гц максимальное звуковое давление 110 дБ. Блок содержит две пары низкочастотных головок громкоговорителей диаметром 126 мм. С целью уменьшения уровня четных гармоник одна пара громкоговорителей излучает фронтальной поверхностью диффузора, а другая - тыльной, при этом электрически эти пары включены в противофазе. Другой низкочастотный блок аналогичной конструкции имеет нижнюю граничную частоту 30 Гц (-3 дБ) и развивает максимальное звуковое давление 117 дБ. Оба блока имеют корректирующий фильтр верхних частот, обеспечивающий значительное уменьшение амплитуды смещения подвижной системы и снижение уровня нелинейных искажений.

И в заключение несколько слов о корпусах АС. Традиционно большинство акустических систем делают в прямоугольных корпусах. Однако в последние годы, когда характеристики АС категории Hi-Fi значительно улучшились (в частности неравномерность АЧХ достигла 2...4 дБ), вклад дифракционных эффектов в искажения стал более ощутим. Поэтому в моделях АС высшей категории корпуса средне- и высокочастотных громкоговорителей стали делать в виде отдельных блоков обтекаемой формы (сфер, цилиндров, кубоидов с округленными краями и т.д.). При этом глубина пиков-провалов характеристики зависит от степени асимметрии системы, т.е. расстояний от головки громкоговорителя до углов. При проектировании АС стремятся выбирать размеры передней стенки ящика таким образом, чтобы частоты дифракционных пиков-провалов на АЧХ низкочастотной головки громкоговорителя в оформлении лежали выше частоты среза. Поэтому обычно переднюю панель делают как можно более узкой (насколько позволяют размеры низкочастотного громкоговорителя), это также увеличивает ее резонансные частоты и улучшает характеристику направленности акустической системы. Увеличение глубины корпуса дает незначительный вклад в изменение дифракционного поля, хотя глубина играет существенную роль в появлении «задержанных» резонансов, отчетливо видных на трехмерных динамических спектрограммах, что обусловлено прохождением через диффузор импульсов, отраженных от задней стенки корпуса. По-видимому, появление «задержанных» резонансов и служит причиной давно установленного эмпирически факта, что плоские акустические системы субъективно звучат хуже. Таким образом, сложная внешняя конфигурация корпуса, характерная для современных акустических систем категории HI-FI, наряду с эстетическими соображениями функционально обусловлена техническими требованиями к характеристикам и качеству звучания АС.

Artmaster'95
Загляните в город Ваших желаний.
Здесь Вас ждут умелые помощники
и надежные друзья. Они умеют
ценить Ваше время и избавляют от забот.
Огромный выбор лучших мировых
образцов современной аудио- видео-
и бытовой техники в магазинах:
VICOTEC
Краснозвездный пр-т, 51
тел. 277 67 25
Магазин "Каштан" бул. Шевченко, 6
Центральный офис:
г.Киев 252 042
бул. Дружбы Народов, 19
тел. 269 65 24, 269 66 24, 269 68 62,
факс: 269 56 64
Panasonic TOSHIBA SONY SUPRA BASF SKC PHILIPS

Интервью с руководителем представительства AIWA г-ном Эриком Барре

● ***Какие задачи стоят перед представительством компании в Москве?***

Московское представительство компании было организовано для координации связей между Европейским отделением компании, находящимся в Голландии, и партнерами на российском рынке, будь то официальный дистрибьютор или конечный покупатель продукции фирмы. Представительство было открыто в сентябре 1994 года и аккредитовано в Торгово-Промышленной Палате РФ. Основная функция офиса - это оказание помощи в сфере маркетинга, сервисного обслуживания, рекламной поддержки для обеспечения 100% уверенности, что товары фирмы правильно распространяются во благо потребителя. Так например, фирма организует обеспечение дистрибьюторов гарантийными талонами Aiwa для их дальнейшего распространения с продукцией, занимается развитием сети авторизованных сервисных центров, принимающих гарантийные талоны, обеспечивает дистрибьюторов стандартными сертификатами соответствия, необходимыми для импорта товаров и для их дальнейшей продажи на территории России. Благодаря своему присутствию на российском рынке фирма имеет отличную возможность прямого контакта с партнерами, наблюдения за тенденциями развития рынка и исследования потребительского спроса.

● ***Ваши планы на 1995 год?***

В 1994 году Aiwa стала самой преуспевающией компанией в сфере аудиотехники. Она достигла 25% мирового объема продаж HI-FI минисистем со своей серией NSX. В 1995 году мы собираемся укрепить положение лидера и сейчас, специально для России, мы представим полностью обновленную серию Aiwa NSX минисистем, которая предлагает гораздо больше преимуществ для потребителей. Мы уверены, что NSX минисистемы будут представлять большой интерес и пользоваться высоким спросом на российском рынке в 1995 году. Нашей целью является достижение первой позиции на Российском рынке минисистем к концу этого года.

Помимо вышеупомянутого, основным приоритетом на 1995 год является улучшение условий для дистрибьюторов и дилеров Aiwa, будет открыт новый склад недалеко от Москвы, увеличится количество сервисных центров и, наконец, будет вестись широкая рекламная компания по продвижению нашей серии NSX минисистем.

● ***Существует ли различие между товарами, поставляемыми на российский рынок и в Европу?***

И да, и нет.

Да, потому что большинство моделей было изменено в соответствии с местными стандартами. Например, многие модели выпускаются с российским УКВ диапазоном в дополнении к европейскому FM. Практически ко всем моделям прилагаются инструкции на русском языке. Любой из наших телевизоров и видеомагнитофонов работает в системе SECAM DK, что является необходимым для Восточной Европы.

Нет, потому что вся продукция произведена в соответствии со стандартами качества фирмы Aiwa, несмотря на ее дальнейшее предназначение. То есть продукция, проданная в Японии, такого же качества, как и продукция, проданная в Москве или Новосибирске, что означает на деле высочайшее мировое качество. Даже в Японии, конечно наиболее требовательном рынке по качеству, качество фирмы Aiwa признается высочайшим.

Тем не менее, я хотел бы предупредить российских покупателей, чтобы они были осторожными при покупке

товаров фирмы Aiwa. Надо заметить, что многие российские компании импортируют аудио-видео товары в основном из стран Азии, через каналы распространения, не предназначенные для официального ввоза. Они не заботятся, как мы, о соответствии импорта техническим стандартам России. Иногда вы можете найти в магазине товары, которые адаптированы не для российских электростандартов, а для азиатских, которые, естественно, сильно отличаются. Кроме того, такие товары никогда не снабжаются гарантийными талонами Aiwa, очень редко имеют инструкции на русском языке и не обладают возможностью приема частот российского диапазона УКВ. Часто такие товары вообще не сертифицированы Ростестом, государственной организацией по сертификации.

В связи с этим я бы посоветовал покупателям приобретать товары фирмы только у официальных дилеров Aiwa, список которых Вам может быть предоставлен по звонку в наш офис в Москве.

● ***Как вы обеспечиваете высокое качество товаров Aiwa?***

Некоторые компании спокойно почивают на лаврах, если их товары популярны и признаются качественными, но только не Aiwa. Мы никогда не останавливаемся на достигнутом и постоянно стараемся улучшить качество

и производительность в каждой области, включая разработку моделей, обеспечение сырьем, распределение и непосредственно производство. Знание - это сила, и одним из наших больших преимуществ является высокий уровень знаний в области автоматизированных технологий в сфере производства точного оборудования. Это ноухау распространяется из нашего Центра Технологии Производства в Японии на все заводы, где квалифицированные работники создают простые в обращении товары, покоряющие людей во всем мире.

● ***Как организовано гарантийное обслуживание товаров фирмы Aiwa?***

Aiwa располагает 1420 Сервисными центрами в 102 странах мира, занимающимися гарантийным обслуживанием. В СНГ на сегодняшний день работает 20 Сервисных центров, и мы собираемся довести это число до 40 к концу 1996 года. Российские сервисные центры снабжаются запчастями из Европейского Сервисного Центра в Германии. Для техников из сервисных ценров регулярно проводятся семинары в России или Германии с целью ознакомления с новыми технологиями Aiwa. Все действия по сервису координируются Группой по Удовлетворению Потребителя, которая постоянно ищет пути улучшения товаров и услуг.

● ***Каковы наиболее сильные стороны Aiwa, в которых она доминирует над конкурентами?***

Успех компании Aiwa может быть суммирован одной фразой : за деньги-качество. Практически все серии новых моделей Aiwa выигрывают конкуренцию, предлагая лучшее качество по более низкой цене. И потребители ценят наш индивидуальный, высококачественный, привлекательный по цене товар.

Ранее в России потребители часто обращали внимание на степень известности марки. Но цифры и опыт показывают, что ситуация начинает меняться, так как потребители стали получать гораздо больше информации, ассортимент товаров стал шире и поэтому потребительский выбор происходит более осознанно. Объективные данные неопровержимо свидетельствуют о том, что в большинстве случаев Aiwa предлагает гораздо больше дополнительных функций и более высокое качество по сравнению со своими конкурентами за те же деньги, если не за меньшие. Попробуйте! Поезжайте в любой магазин Москвы и сравните Aiwa NSX мини или Z миди систему с имеющимися в продаже системами других компаний .... зачем платить дороже за меньшие возможности? Все согласятся, что ответ очевиден и это одна из причин, почему Aiwa должна иметь блестящее будущее как на российском рынке, так и на мировом.

Кроме того, мы постоянно совершенствуем наши модели новшествами и удобными функциями, позволяющими потребителю наслаждаться аудио-видео средствами по-новому. Так например, во многие модели аудиосистем включается проигрыватель нескольких компакт-дисков, от 3-х до 50 компакт-дисков в NSX мини системах и даже до 7 компакт-дисков в микросистемах, что предоставляет дополнительный комфорт... и все это - лучшее качество за меньшие деньги.

Другой пример - это функция Dolby Pro-Logic. Это система домашнего кино, дающая возможность насладиться сочетанием аудио и видео эффектов, которая доступна для потребителя уже со среднего по стоимости уровня моделей, тогда как наши конкуренты предлагают эту возможность только с уровня дорогих моделей.

Aiwa первой активно продвигала и разрабатывала концепцию минисистем, так же как и концепцию телевидео (видеодвоек), которая теперь получила всемирное признание в индустрии аудио-видео. Я не могу сейчас раскрыть Вам очередные новинки, но могу сказать: будьте готовы к новым изобретениям Aiwa.

Напоследок я хотел бы заметить, что одной из наших сильнейших сторон является качество звука. Aiwa всегда ищет пути улучшения качества звучания своих аудио систем, потому что, в конце концов, главное - это как звучит Музыка в наших системах. В результате постоянных исследований в области акустики и благодаря фундаментальным знаниям в области Hi-Fi компонентов всемирно признано превосходное и мощное звучание Aiwa минисистем.

● ***Ваши впечатления о России, как долго Вы здесь живете?***

Впервые я приехал в Россию 5 лет назад, и живу здесь постоянно уже 3 года. Мне не надо говорить Вашим читателям, что за последние 5 лет в России произошли огромные перемены. Конечно, нелегко работать в такой нестабильной среде, какая существует сейчас в России, но это компенсируется хорошими человеческими отношениями и возможностью професионально ознакомиться с русскими обычаями и культурой. Эти возможности далеко превосходят то, что Вы можете получить на Западе.

Тем не менее мне нравится жить в России с ее всеми хорошими и не очень хорошими сторонами жизни. Мне также очень нравится говорить по-русски, хотя я все еще говорю на начальном уровне.

Я верю, что мощный потенциал России поможет ей выйти из кризиса и занять место ведущего игрока в мировой экономике. Уровень образования у Вас очень высок, и то ,что я вижу вокруг, доказывает, что новое поколение активно и серьезно стремится к изменениям.

● ***С какими основными трудностями Вы столкнулись в России?***

Высокие цены на все товары, кроме продукции Aiwa, и плохие дороги.

● ***Какой аудио и видео продукцией Вы пользуетесь дома, в Москве и в автомобиле?***

Не удивляйтесь... У меня NSX - V50-музыкальный центр и Aiwa FX-1 - видеомагнитофон. Старая модель телевизора SONY, которую я планирую заменить на новую модель телевизора Aiwa 20 - дюймов (TV-C201 пользуется большой популярностью в Японии). Не знаю, стоит ли говорить, но в машине у меня автомагнитола Pioneer, и она меня вполне устраивает. Моя жена регулярно пользуется аудиоплейером Aiwa (HS-PX 347), когда учит русский. У него есть функция автоповтора, которая очень удобна для подобного рода занятий, т.к. при нажатии кнопки Repeat автоматически воспроизводятся последние 8 секунд записи.

● ***Каково Ваше мнение о журнале «Стерео и Видео»?***

Очень полезно для Aiwa и индустрии в целом, что такой журнал как «Стерео и Видео» распространяет объективную информацию об аудио/видео продукции, появляющейся на рынке. Чем больше информации, тем больше покупателей смогут сделать правильный и объективный выбор по естественному принципу: «качество за деньги». Я замечаю, что у «Стерео и Видео» постоянно увеличивается число читателей, что означает постоянно повышающийся интерес потребителей, и это хорошо! Может быть, Вам следует больше писать о продукции Aiwa, принимая во внимание нашу позицию лидера в индустрии аудио развлечений.

QUIDO

ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО РЫНКУ

Это Ваш первый и единственный помощник при выборе бытовой аудио- и видеотехники

Автомагнитолы
Акустические системы для автомобиля
CD плейеры
CD проигрыватели
DAT, MiniDisc
Граммофоны
Кассетные магнитофоны

Хай энд –
CD проигрыватели
Акустические системы
Предусилители
Усилители

Пояснения к обозначениям, используемым в таблице
„QUIDO - путеводитель по рынку"
✔ - Да; ✘ - нет; – - данных нетЕсли Вы не найдете в нашей таблице, понравившуюся Вам модель, о которой Вы узнали помимо нашего журнала, это не является ошибкой или умыслом редакции и объясняется недостаточностью информации для составления таблиц. Наша главная задача - знакомить читателей с новинками московского рынка аудио- и видеотехники. Приведенные в таблице цены в долларах США являются ориентировочными, основанными на данных, которые редакция получает от московских фирм.

АВТОМАГНИТОЛЫ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ	РДС	ПАМЯТЬ	ДОЛБИ	РЕВЕРС	ЗАЩИТА	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА $
ДО 200 $									
AIWA	CT-X35	4 x 20	✘	24	✘	✔	съёмная перед. панель	часы, раздел. рег. выс. и низких частот	178
ARTECH	ZX-90	4 x 8	✘	-	✘	✔	съём. передн. панель	цифровой тюнер	94
ARTECH	ZX-100	2 x 20	✘	-	✘	✔	съём. передн. панель	цифровой тюнер	105
DAEWOO	AKF-7261V	2 x 7	✘	18	✘	✘	съёмная перед. панель	ручной поиск программ, автопоиск	90
DAEWOO	AKF-9531	2 x 25	✘	30	✘	✘	съёмная перед. панель	ручной поиск программ, автопоиск	110
DAEWOO	AKF-9345V	2 x 20	✘	30	B	✘	съёмная перед. панель	ручной поиск программ, автопоиск	127
FIRST	330	2 x 7	-	-	✘	-	вынимается	автостоп, громкоговорители, YKB/CB	11
FIRST	326	2 x 8	✘	-	✘	-	вынимается	цифровой тюнер YKB стерео+ CB	48
GRUNDIG	LU 102	2 x 12	✘	30	✘	✘	вынім. и код	2-х полосн. громкогов. 50-22000 Гц	58
GRUNDIG	LU 132	2 x 12	✔	36	✘	✔	съёмная перед. панель	широполосн. громкогов. 50-22000 Гц	60
GRUNDIG	LU 1320	2 x 25	✔	24	✘	✘	съёмн. передн. пан.+ код	широполосн. громкогов. 40-20000 Гц	84
GRUNDIG	SCD 1904-RDS	4 x 5	✔	24	✘	✘	съёмн. передн. пан.+ код	FM стерео/ 2 x 10 Вт /	169
GRUNDIG	WKC 1704 RDS	4 x 10	✔	36	✘	✔	съёмн. передн. пан.+ код	DSS, автореверс	185
JVC	KS-R570	2x8/4x5	✘	20	✘	✘	вынимается	-	155
JVC	KS-RT404	4 x 20	✘	24	✘	✔	съёмная перед. панель	память уровня громкости, цифровые часы	190
JVC	CT-X55M	4 x 20	✘	24	B	✔	съёмная перед. панель	индикатор окран. сигнал,KARAOKE	191
JVC	KS-RT30	4 x 5	✘	20	✘	✔	съёмная перед. панель	головка EHP, ситстема HIPER BASS	179
KENWOOD	KRC-156N	4 x 15	✘	24	✘	✔	съёмная перед. панель	память уровня громкости, цифровые часы	167
KENWOOD	KRC-256R	4 x 25	✘	24	✘	✔	съёмная перед. панель	электрон. регул. громк., выс. и низких частот	199
NOVA	626 HPD	2 x 15		-	✘	✔	вынимается	управление КД проигрывателем	52
NOVA	405 HPD	2 x 20	✘	-	✘	✔	вынимается	управление КД проигрывателем	62
NOVA	5503 HPD	2 x 25	✘	-	✘	✔	вынимается	управ. КД проигр.автопоиск	70
PANASONIC	CQ-J30	4 x 5	✘	20	✘	✔	вынимается	управление КД проигрывателем	160
PANASONIC	CQ-R30	4 x 22	✘	20	✘	✘	съёмная перед. панель	автопоиск, перекл. на METAL, твёрдая головка	185
PHILIPS	DC-102	2 x 12	✔	-	✘	✘	-	управление КД проигрывателем	68
PHILIPS	DC-112	4 x 10	✘	24	✘	✘	съём. передн. панель	диапазон ДВ, автостоп	80
PHILIPS	DC-410	4 x 10	✘	30	✘	✔	съём. передн. панель	цифровой тюнер, автопоиск	129
PHILIPS	DC-520	4 x 12	✔	36	✘	✔	съём. передн. панель	возможн. подкл. КД проигр.	164
PIONEER	KE-1910	4 x 8,5	✘	24	✘	✔	съём. передн. панель	расширинный диапазон YKB	165
PIONEER	KE-2910	4 x 8,5	✔	24	B	✔	съём. передн. панель	расш. YKB, электрон. контроль громк. выс. и нис.	175
PIONEER	KE-1730 B	2 x 8,5	✘	24	✘	✔	вынимается	автомат. LOUDNESS	180
PIONEER	KE-2800 B	2 x 8,5	✘	24	✘	✔	съём. передн. панель	-	189
ROADSTAR	RC-6688	4 x 20	цифр	30	✘	✔	вынимается	эквалайзер	55
ROADSTAR	RC-1252	4 x 20	✘	30	✘	✔	съём. передн. панель	-	110
ROADSTAR	RC-9000	4 x 20	✘	30	✘	✔	съём. передн. панель	-	160
SAMSUNG	9800	2 x 7	✘	-	✘	✘	вынимается	автостоп	195
SANYO	3090	4 x 12	✘	12	✔	✘	вынимается	автостоп	175
SANYO	3190	4 x 12	✘	12	✔	✘	вынимается	автостоп	199
SHARP	RG-F837G	2 x 12	✘	30	✘	✔	съём. передн. панель	-	110
SHARP	RG-F847G	2 x 25	✘	30	✘	✔	съём. передн. панель	управление КД проигрывателем	170
SHARP	RG-F867BK	2 x 25	✘	30	B	✔	съём. передн. панель	управление КД проигрывателем	173
SONY	XR-3503EE	4 x 15	✔	12	✘	✔	съём. передн. панель	расширинный диапазон YKB, подсвет. антр. цв.	130
SONY	XR-1253EE	2 x 15	✘	24	✘	✘	специальная кассета	автостоп	145
SONY	XR-1853EE	2 x 15	✘	24	✘	✔	специальная кассета	расшир. диапазон YKB, разд. рег. высок. и нис.	162
SONY	XR-103EE	4 x 7	✔	30	✘	✘	специальная кассета	расширен. диапазон YKB, рег. громк. с тонкомп.	175
YAMAHA	850 R	40 Вт	цифр	-	-	✔	-	колонки в комплекте	43
YAMAHA	9500	50 Вт	цифр	-	-	✔	-	-	85
YAMAHA	909	50 Вт	✘	18	✘	✔	съём. передн. панель	-	100
YAMAHA	9889	50 Вт	цифр	-	-	✔	вынимается	пульт Д/У, эквалайзер	110
YAMAHA	9900	50 Вт	✘	18	✘	✔	съём. передн. панель	-	140
YAMAHA	9779	50 Вт	✘	18	✘	✔	съём. передн. панель	пульт Д/У, часы	164
YAMAHA	9090	50 Вт	✘	18	✘	✔	съём. передн. панель	максимальная вых. мощность 100 вт.	183
ДО 500 $									
ALPINE	AL-7510R	2 x 25	✔	18	✘	✘	съём. передн. панель	подключение 4-х громкоговорителей	270
ALPINE	AL-7513L	4 x 25	✘	24	✘	✘	съём. передн. панель	управ.КД проигрывателем,	330
ALPINE	AL-7514S	4 x 25	✘	24	✘	✘	съём. передн. панель	КД проигрыватель	400
BLAUPUNKT	Cancun CR-63	4 x 20	✘	36	B	✔	съём. передн. панель	YKB/ CB/ ДВ/ KB	200
BLAUPUNKT	Windsor RCR 84	4 x 20	✔	36	B	✔	кодовая карта	выход с предусил. RDS plus6 EON	375
CLARION	CRH-300	4 x 20	-	12	✘	✔	съёмная перед. панель	-	206
CLARION	ARB 1170R	4 x 7	✔	30	✘	✔	съёмная перед. панель	электронное упр. громк.,низк. и высок.	219
CLARION	CRX-400	4 x 20	-	12	B	✔	съёмная перед. панель	-	253
CLARION	ARX 2170R	4 x 30	✔	30	B	✔	съёмная перед. панель	электронное упр. громк.,низк. и высок.	274
CLARION	CRX-700C	4 x 20	-	18	B	✔	съёмная перед. панель	-	294
CLARION	ARX 3170R	4 x 30	✔	24	✘	✔	съёмная перед. панель	управл.КД проигрывателем и МД	309
CLARION	ARX 5170R	4 x 30	✔	24	B	✔	съёмная перед. панель	RDS,пульт Д/У, управл.КД проигрыват.	377
CLARION	CDC 605	-	✘	✘	✘	✘	-	автомат на 6 КД, двойной ЦАП	429
CLARION	CDC 1205	-	✘	✘	✘	✘	-	автомат на 12 КД, двойной ЦАП	499
DENON	DCR-730R	6 x 20	✔	30	B	✘	съёмная перед. панель	-	389
GRUNDIG	WKC 3904-RDS	2 x 10	✔	36	✘	✔	съёмная перед. панель	диапазон ДВ, автореверс	203
GRUNDIG	LU 2000	2 x 25	✔	24	✘	✔	съёмн. передн. пан.+ код	3-х полосн. громкогов. 20-32000 Гц	230

АВТОМАГНИТОЛЫ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ	РДС	ПАМЯТЬ	ДОЛБИ	РЕВЕРС	ЗАЩИТА	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА $
JVC	KS-RT50R	2 x 25+2 x 8	✔	20	✘	✔	съёмная перед. панель	головка EHP, 4-х канальный усил. управл. КД проиг.	221
KENWOOD	KRC-356R	4 x 25	✔	24	✘	✔	съёмная перед. панель	управл. автоматом КД и МД, автопоиск, выход с предус.	215
KENWOOD	KRC-456RF	4 x 25	✔	18	✘	✔	съёмная перед. панель	электрон. регул. громк., высоких и низких частот	230
KENWOOD	KRC-556R	4 x 25	✔	24	✘	✔	съёмная перед. панель	управл. автоматом КД и МД, автопоиск, выход с предус.	249
KENWOOD	KRC-656R	4 x 25	✔	24	B	✔	съёмная перед. панель	управл. автоматом КД и МД, автопоиск, выход с предус.	281
KENWOOD	KRC-756R	4 x 25	✔	24	B	✔	съёмная перед. панель	управл. автоматом КД и МД, автопоиск, выход с предус.	327
KENWOOD	KDC-5030R	4 x 25	✔	24	-	-	съёмн. передн. панель	КД проигрыватель 1 Bit	363
KENWOOD	KRC-B56R	4 x 25	✔	24	B	✔	съёмн. перед. пан.+код	управл. автоматом КД и МД	430
KENWOOD	KRC-956R	4 x 25	✔	24	B/C	✔	съёмн. перед. пан.+код	управл. автоматом КД и МД	481
PANASONIC	CQ-J03	4 x 5	✘	24	✘	✘	съёмная перед. панель	регулировка тембра	208
PANASONIC	CQ-D50L	4 x 15	✘	24	✘	✔	вынимается	расширен. диапаз. YKB, раздел. рег. низк. и выс. частот	223
PANASONIC	CQ-R35	4 x 22	✘	24	✘	✔	съёмная перед. панель	управление КД проигрывателем	230
PANASONIC	CQ-R35	4 x 22	✘	20	✘	✘	съёмная перед. панель	автопоиск, перекл. на METAL, твёрдая головка, тин. вых.	230
PANASONIC	CQ-RD45	4 x22	✔	20	B	✘	съёмная перед. панель	управл. автомат. КД, автопоиск	240
PANASONIC	CQ-RD40	4 x 22	✔	20	✘	✘	съёмная перед. панель	автопоиск, перекл. на METAL, твёрдая головка	260
PANASONIC	CQ-DP34	4x 22	✘	20	✘	✘	съёмная перед. панель	встроен. КД проигр., трёхцв. перекл. подсветка	325
PANASONIC	CQ-R75	4 x 22	✘	24	B	✔	съёмная перед. панель	возможн. подкл. КД проигр.	370
PANASONIC	CQ-RD95A	4 x 30	✔	24	B/C	✘	съёмная перед. панель	встроен. КД проигрыватель, пульт Д/У	430
PANASONIC	CQ-RDP750	4 x 30	✔	24	✘	✘	съёмная перед. панель	встроен. КД проигр., пульт Д/У, трёхцв. перекл. подсветка	440
PANASONIC	CQ-R95D	4 x 30	✔	24	✘	✘	съёмная перед. панель	встроен. КД проигрыватель	472
PHILIPS	DC-722	4 x 30	✔	42	✘	✔	съёмн. передн. панель	управление КД проигрывателем, RDS EON	380
PHILIPS	DC 012	-	-	-	-	-	-	КД проигрыватель-6 КД	499
PIONEER	KEH-2600	4 x 22	✔	24	✘	✔	съёмн. передн. панель	SAT, электронный рег. тембра	210
PIONEER	KEH-3600	4 x 22	✔	24	B	✔	съёмн. передн. панель	переключатель на METAL,FLEX	210
PIONEER	KEH-2430 B	4 x 25	✘	24	✘	✔	съёмн. передн. панель	-	215
PIONEER	KEH-2500	2 x 25	✘	24	✘	✔	съёмн. передн. панель	-	235
PIONEER	KEH-3800RDS	4 x 35	✔	24	✘	✔	съёмн. передн. панель	электронный регулятор громкости и тембра	237
PIONEER	KE-P4110	4 x 35	✔	24		✔	съёмн. передн. панель	расшир. частот. диапаз.(FLEX) в магнитофоне	242
PIONEER	KEH-P6200RDS	4 x 35	✔	24	B	✔	съёмн. передн. панель	переключатель на METAL	292
PIONEER	KEH-P7200RDS	4 x 35	✔	24	B	✔	съёмн. передн. панель	управ.КД проигрывателем, пульт Д/У	310
PIONEER	KEH-5200RDS	4 x 22	✔	24	✘	✔	съёмн. передн. панель	тест S&V 3-4/ II-95	316
PIONEER	KE-P7100RDS	4 x 35	✔	24	B/C	✔	съёмн. передн. панель	пульт Д/У, приглуш. звука при телефон. разговоре	346
PIONEER	DEH-415	4 x 22	✔	24	✘	✘	съёмн. передн. панель	проигрыватель КД , 1-8х,	368
PIONEER	DEH-515RDS	4 x 22	✔	24	✘	✘	съёмн. передн. панель	проигрыватель КД , 1-8х,	383
PIONEER	DEH-505W	4 x 22	✔	24	✘	✔	съёмн. передн. панель	проигрыватель КД , 1-8х,	390
PIONEER	KEH-P6000RDS	4 x 22	✔	24	B	✔	съёмн. передн. панель	панель из дерева	390

Фобус трейд
ЧАСТНАЯ КОМПАНИЯ

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР ФИРМ:

PIONEER
SONY
PANASONIC/TECHNICS
KENWOOD
BLAUPUNKT

Ленинский проспект, 54 т. 938-2539
Вельяминовская, 6 т. 369-4876
Ореховый бульвар, 5 т. 394-6173
Хорошевское шоссе, 70 т. 940-2846
Спорткомплекс"Олимпийский" т. 288-7266
"Новый колизей"
Оптовая продажа т. 259-8265

Фобус трейд
- это реальный мир высоких технологий мировых фирм

АВТОМАГНИТОЛЫ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ	РДС	ПАМЯТЬ	ДОЛБИ	РЕВЕРС	ЗАЩИТА	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА $
PIONEER	KEH-P820W	предусил.	✔	24	B/C	✔	съёмн. передн. панель	управ.КД проигрывателем, пульт Д/У	470
PIONEER	KEH-P7000RDS	4 x 22	✔	24	B	✔	съёмн. передн. панель	-	477
SANYO	4080	4 x 25	✔	12	B	✔	съёмн. передн. панель	управ.КД проигрывателем, пульт Д/У	340
SONY	XR-6650RDS	4 x 22	✔	30	B	✔	съёмн. передн. панель	расшир. диап. УКВ, 1 лин. выход, автопоиск(AMC)	215
SONY	XR-6453EE	4 x 20	✔	30	B	✔	съёмн. передн. панель	1 лин. выход, автопоиск(AMC), часы	229
SONY	CDX-51	-	-	-	-	-	-	автомат на 10 КД	240
SONY	XR-C213EE	4 x 22	✔	30	✘	✘	съёмн. передн. панель	управление КД проигр. пульт Д/У, 1 лин. выход	250
SONY	XR-U300RDS	4 x 20	✔	18	✘	✔	съёмн. передн. панель	-	280
SONY	CDX-5090	4 x 20	✔	30	-	-	съёмн. передн. панель	пульт Д/У, КД, ДВ	280
SONY	CDX-71	-	-	-	-	-	-	автомат на 10 КД	295
SONY	XR-C420RDS	4 x 22	✔	30	B	✔	съёмн. передн. панель	пульт Д/У, КД, ДВ	300
SONY	XR-U440RDS	4 x 20	✔	18	✘	✘	съёмн. передн. панель	-	310
SONY	XR-C510RDS	4 x 22	✔	30	B	✔	съёмн. передн. панель	пульт Д/У, КД/ МД, диапазон ДВ	335
SONY	XR-5620RDS	4 x 25	✔	30	✘	✔	съёмн. передн. панель	-	337
SONY	XR-C620RDS	4 x 30	✔	40	B/C	✔	съёмн. передн. панель	пульт Д/У, КД/ Mini Disc, ДВ	355
SONY	CDX-5290RDS	4 x 30	✔	30	-	-	съёмн. передн. панель	пульт Д/У, проигрыватель КД, ДВ	365
SONY	CDX-91	-	-	-	-	-	-	автомат на 10 КД, DSP	425
SONY	XR-C720RDS	4 x 30	✔	40	B/C	✔	съёмн. передн. панель	пульт Д/У, КД/ МД, выход низк. част. громк.	435
SONY	XR-U500RDS	4 x 20	✔	40	B	✔	съёмн. передн. панель	тест S&V 3-4/ II-95	480
СВЫШЕ 500 $									
ALPINE	AL-7814L	4 x 12	✔	24	✘	✘	съёмн. передн. панель	КД проигрыватель	580
ALPINE	AL-7517R	4 x 12	✔	18	✘	✘	съёмн. передн. панель	КД проигрыватель	580
ALPINE	AL-7521RS/RM	4 x 25	✔	30	B	✘	съёмн. передн. панель	управ.КД проигрывателем,2 вых.пред.	600
ALPINE	AL-7525R	4 x 30	✔	30	B/C	✘	съёмн. передн. панель	управ.КД проигрывателем	782
ALPINE	AL-79B2R	предусил.	✔	24	✘	✘	съёмн. передн. панель	автомат на 3 КД	950
BLAUPUNKT	Bremen RCM 43	4 x 26	✔	2 x 55	B/C	✔	магнитная карта, код	УКВ/ СВ/ ДВ/ КВ	808
BLAUPUNKT	Stockholm RCM104	2 x 30	✔	2 x 30	B	✔	магнитная карта, код	RDS EON, управление КД проиг.	550
CLARION	CRX-97RM	4 x 30	✔	20	B	✔	съёмн. передн. панель	-	500
CLARION	ARX 7170R	4 x 30	✔	24	B	✔	съёмн. передн. панель	RDS,пульт Д/У, управл.КД проигрыват.	549
CLARION	CDC 1805	-	✘	✘	✘	✘	-	автомат на 18 КД, двойной ЦАП	571
CLARION	CRX-121RM	4 x 30	✔	30	B/C	✔	съёмная передн. панель	-	618
CLARION	CRX-123RM	4 x 30	✔	32	B/C	✔	съёмная передн. панель	-	779
CLARION	ARX 9170R	предусил.	✔	24	B/C	✔	съёмная передн. панель	RDS,пульт Д/У, управл.КД проигрыват.	823
DENON	DCR-930R	5 x 20	✔	30	B/C	✘	съёмная передн. панель	-	576
DENON	DCR-600R	4 x 12	✔	24	B	✘	съёмная передн. панель	-	583
DENON	DCT-950R	4 x 20	✔	30	✘	✘	съёмная передн. панель	КД проигрыватель	748
FUJITSU TEN	C32TR	4 x 30	✔	24	B/C	✘	-	SDK,пульт Д/У, управл.КД проиг. DSP	720
FUJITSU TEN	C33TR	предусил.	✔	24	B/C	✘	-	SDK,пульт Д/У, управл.КД проиг. DSP	746
FUJITSU TEN	CD-2233	-	✔	24	B/C	-	-	КД проигр. автом. перекл. типа плёнки	778
KENWOOD	KDC-8020R	4 x 25	✔	24	-	-	съёмн. передн. панель	КД проигрыватель 1 Bit	502
KENWOOD	CD-3663D	4 x 25	✔	24	✘	✔	съёмн. передн. панель	КД проигрыватель KDC-C603+автомагн. KRC-356D	506
KENWOOD	CD-5663D	4 x 25	✔	24	✘	✔	съёмн. передн. панель	КД проигрыватель KDC-C603+автомагн. KRC-556R	539
KENWOOD	CD-6663D	4 x 25	✔	24	B	✔	съёмн. передн. панель	КД проигрыватель KDC-C603+автомагн. KRC-656R	567
KENWOOD	CD-7663D	4 x 25	✔	24	B	✔	съёмн. передн. панель	КД проигрыватель KDC-C603+автомагн. KRC-756R	645
KENWOOD	CD-8663D	4 x 25	✔	24	B	✔	съёмн. передн. панель	КД проигрыватель KDC-C603+автомагн. KRC-856R	733
KENWOOD	CD-9663D	4 x 25	✔	24	B/C	✔	съёмн. передн. панель	КД проигрыватель KDC-C603+автомагн. KRC-956R	808
PIONEER	KEH-P8200RDS-W	4 x 35	✔	24	B/C	✘	съёмн. передн. панель	-	502
PIONEER	KEH-M9500RDS	4 x 30	✔	24	B/C	✔	съёмн. передн. панель	-	563
PIONEER	KEH-P9200RDS	4 x 35	✔	24	B/C	✘	съёмн. передн. панель	-	575
SONY	XR-U700RDS	4 x 25	✔	40	B/C	✔	съёмн. передн. панель	-	516
SONY	XR-U800RDS	предусил.	✔	40	B/C	✔	съёмн. передн. панель	пульт Д/У,2 вых. предусил. S&V 1/ II-95	595
SONY	MDX-400RDS	предусил.	-	-	-	-	съёмн. передн. панель	пульт Д/У, проигрыватель КД/ Mini Disc, ДВ	1150

ЗМОЩНОСТЬ: Максимальная выходная мощность (Вт)
РДС: Автоматический приём дополнительной информации
ПАМЯТЬ: Количество предварительно выбираемых станций

ДОЛБИ: Наличие системы шумоподавления
РЕВЕРС: Возможность проигрывание обеих сторон кассеты (автореверс)
ЗАЩИТА: Система охраны магнитолы

Classic HIGH END

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР- Д.Л.Лота

РОССИЯ,109028,МОСКВА, ЦЕНТР, СОЛЯНКА 9/1, ТЕЛ.: (095) 923-29-11, ФАКС: (095) 923-29-37

PS AUDIO (USA)
THRESHOLD (USA)
FORTE (USA)
JADIS (FRANCE)
FOCAL JM LAB (FRANCE)
AUDIO ONE (USA)
TARA LABS (USA)

NATURAL

Заказные акустические системы "Пульсирующая сфера"

Качество звучания - принципиально недостижимо для других акустических систем, в чем Вы можете убедиться в нашей комнате прослушивания.

Комплектация аудиоаппаратурой, аксессуарами.

Тел.: 319-3700
318-5091
Факс: 318-5737

Москва, фирма "**ЛЕННИ**", музыкальный отдел, по рабочим дням с 11.00 до 17.00

САЛОН ОРГТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ

Москва, ул. Осипенко 74, ТОО "Эйбл"
тел. 233-0444, 233-5592, 231-3946

Panasonic
телефоны
факсы

Panasonic
видеомагнитофоны
телевизоры
видеокамеры
магнитолы с CD

Technics
Hi-Fi компоненты:
музыкальные центры,
проигрыватели,
CD-плееры, деки, эквалайзеры,
усилители, ресиверы и т.д.

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ

ПРОЗВОДИТЕЛЬ	МОДЕЛЬ	КОЛИЧ. ПОЛОС	МОЩНОСТЬ	РАЗМЕРЫ	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА $
ДО 100 $						
CLARION	SE 1602	1 широполосн.	60	16 см	60-20000 Гц	60
CLARION	SE 3500	1 широполосн.	60	13 см	60-23000 Гц	91
GRUNDIG	LU 102	2-х пол.	50	13 см	50-22000 Гц	58
GRUNDIG	LU 1320	2-х пол.	-	15 см	40-22000 Гц	85
JVC	CS-417	2-х диф.шир.пол.	-	10 см	-	32
JVC	CS-517	2-х диф.шир.пол.	-	13 см	-	36
JVC	CS-427	2-х пол.	-	10 см	-	36
JVC	CS-627	2-х пол.	-	16 см	-	45
KENWOOD	KFC-1314C	широкополосный	60	12,7 см	60-20000 Гц	22
KENWOOD	KFC-1654	широкополосный	80	16 см	50-20000 Гц	28
KENWOOD	KFC-1324C	2-х пол.коакс.	60	12,7-3,5 см	50-20000 Гц	37
KENWOOD	KFC-1664	2-х пол.	60	16 см	50-20000Гц	40
KENWOOD	KFC-1364	2-х пол.	60	13 см	50-20000 Г ц	40
KENWOOD	KFC-1374	2-х пол.	80	13 см	50-20000 Гц	47
KENWOOD	KFC-1334C	3-х пол.коакс.	80	12,7-4-3,5 см	50-21000 Гц	49
KENWOOD	KFC-HQ102C	2-х пол.коакс.	60	10,4-2,5 см	55-22000 Гц	49
KENWOOD	KFC-HQ46C	2-х пол.коакс.	55	10x15-2,5 см	45-22000 Гц	51
KENWOOD	KFC-HQ102	2-х пол.коакс.	60	10,4-2,5 см	55-22000 Гц	53
KENWOOD	KFC-1384	3-х пол.	80	13 см	50-21000 Гц	54
KENWOOD	KFC-1674	2-х пол.	100	15,8 см	50-20000 Гц	54
KENWOOD	KFC-HQM304	среднечастотный	150	10 см	50-12000 Гц	58
KENWOOD	KFC-HQ132C	2-х пол.коакс.	60	12,7-2,5 см	40-30000 Гц	61
KENWOOD	KFC-1684	3-х пол.	150	15,8 см	45-21000 Гц	69
KENWOOD	KFC-HQ131C	2-х пол.коакс.	60	13-2,5 см	38-30000 Гц	72
KENWOOD	KFC-HQ101C	2-х пол.коакс.	50	10,4-2,5 см	45-30000 Гц	75
KENWOOD	KFC-HQ133	2-х пол.коакс.	80	13-3,2 см	37-30000 Гц	78
KENWOOD	KFC-HQ132	2-х пол.коакс.	80	13-3,2 см	45-30000 Гц	78
KENWOOD	KFC-HQ121C	2-х пол.коакс.	50	12-2,5 см	40-30000 Гц	78
KENWOOD	KFC-HQ132	2-х пол.	60	13 см	40-30000 Гц	78
KENWOOD	KFC-HQ570	2-х пол.коакс.	120	13,8x19,5-2,5 см	40-30000 Гц	82
KENWOOD	KFC-HQT10	высокочастотный	150	2,6 см	400-26000 Гц	84
PANASONIC	EAB-A43	широкополосный	40	10 см	70-20000 Гц, влагоустойчивый	43
PANASONIC	EAB-A63	2-х диф.шир.пол.	60	16 см	60-20000 Гц, влагоустойчивый	60
PANASONIC	EAB-HC45	2-х пол.коакс.	50	10 см	65-20000 Гц, влагоустойчивый	62
PANASONIC	EAB-HC65	2-х пол.коакс.	80	16 см	50-20000 Гц, влагоустойч. S&V 1/ II-95	80
PHILIPS	GTP-414	2-х диф.шир.пол.	60	13 см	55- 20000 Гц	22
PHILIPS	GTP-614	широкополосн.	80	16 см	35-20000 Гц	26
PHILIPS	GTP-424	2-х диф.шир.пол.	50	10 см	55-20000 Гц	37
PHILIPS	GTM-630	широкополосн.	120	16,5	30-25000 Гц	89
PIONEER	TS-44	широкопол.	40	10 см	180-20000 Гц	26
PIONEER	TS-G1030	2-х диф.шир.пол.	50	10 см	45-28000 Гц	35
PIONEER	TS-G1330	2-х диф.шир.пол.	50	13 см	влагоустойчивый	42
PIONEER	TS-E1688	2-х пол.	100	16 см	влагоустойчив. S&V 1/ II-95	50
PIONEER	TS-G1033	2-х пол.	50	10-4,2 см	45-20000 Гц	50
PIONEER	TS-G1630	широкопол.	80	16 см	35-20000 Гц	55
PIONEER	TS-G1633	2-х диф.шир.пол.	80	16 см	-	57
PIONEER	TS-E1340	2-х диф.шир.пол.	80	13 см	40-23000 Гц	62
PIONEER	TS-F1395	2-х пол.	80	13 см	влагоустойчивый	64
PIONEER	TS-77	2-х пол.	40	10 см-рупор	90-20000 Гц	65
PIONEER	TS-A6930	2-х диф.шир.пол.	80	15 x 23 см	30-26000 Гц	68
PIONEER	TS-E1080	2-х диф.шир.пол.	70	10 см	45-25000 Гц	70
PIONEER	TS-A1645	2-х пол.	100	16-4,2 см	35-25000 Гц	75
PIONEER	TS-A6940	2-х пол.	100	15x23-6,6 см	30-25000 Гц	78
PIONEER	TS-E1660	2-х пол.	130	16 см, 1,3 см	35-25000 Гц	81
PIONEER	TS-A6940	2-х пол.	120	16 x 24,1 см	-	82
PIONEER	TS-E1680	3-х пол.	130	16, 1.3, 1.2 см	35-28000 Гц	88
PIONEER	TS-E1760	3-х пол.	160	17, 1.6, 1.2 см	30-28000 Гц	98
PIONEER	TS-E1760	3-х пол.	160	16,5-1,6-1,3	30-28000 Гц	98
SONY	XS-3013	2-х диф.	50	13 см	35-20000 Гц	29
SONY	XS-102E	2-х пол.	50	10 см	60-20000 Гц	30
SONY	XS-1013	2-х пол.	40	10 см	-	34
SONY	XS-302/ C 2	2-х пол.	80	13 см	45-20000 Гц	40
SONY	XS-602/ C 1	2-х пол.	90	16 см	40-20000 Гц	42
SONY	XS-3028 II	2-х пол.	60	13 см	50-24000 Гц	52
SONY	XS-6028 II	2-х пол.	120	16 см	35-25000 Гц	62
SONY	XS-6920 II	2-х пол.	140	16 x 24 см	-	65
SONY	XS-6038 II	3-х пол.	160	16 см	28-25000 Гц	70
SONY	XS-6928	3-х пол.	100	16x24 см	35-25000 Гц	74
SONY	XS-6938	3-х пол.	160	16см	30-26000 Гц	78
SONY	XS-1051D	2-х пол.	60	10 см	30-26000 Гц	80
SONY	XS-6013	2-х диф.	60	16 см	-	87
СВЫШЕ 100 $						
ALPINA	6397 GX	3-х пол.	90	15 x 23 см	48-22000 Гц	100
ALPINA	6367GX	3-х пол.	90	16 см	55-21000 Гц	120
ALPINA	6022GX	высокочаст. гром.	50	3 см	2000-20000 Гц	229
ALPINA	6062GD	низкочаст. громк.	50	16 см	53-7000 Гц	230

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ

ПРОЗВОДИТЕЛЬ	МОДЕЛЬ	КОЛИЧ. ПОЛОС	МОЩНОСТЬ	РАЗМЕРЫ	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА $
CLARION	SEW 806	низк.громкогов.	300	20 см	35-2000 Гц	111
CLARION	SE 2501	1 широполосн.	100	13 см	50-25000 Гц	113
CLARION	SEW 5101	1 низк.громкогов.	300	25 см	30-3000 Гц	143
CLARION	SE 3601	1 широполосн.	160	20 см	35-25000 Гц	143
CLARION	SE 3901	3- х пол.коаксиал	160	15 x 23 см	28-25000 Гц	160
CLARION	SE 2800	1 широполосн.	180	20 см	35-25000 Гц	221
CLARION	M 25X	высокочаст. гром.	300	2,5 см	1500-35000 Гц	243
CLARION	M 130X	средн.громкогов.	300	13 см	50-7000 Гц	301
CLARION	SEC 5800	3-х пол.	200	20 ,13, 2.5 см	32-25000 Гц	450
CLARION	M 250X	низк.громкогов.	350	25 см	20-1000 Гц	519
GRUNDIG	LU 2000	3-х пол.	-	18 см	20-32000 Гц	215
KENWOOD	KFC-HQ710	3-х пол.коакс.	200	15,3x22,9-7-2,5 см	25-30000 Гц	118
KENWOOD	KFC-P722	2-х пол.	90	16,5-2,5 см	38-22000 Гц	124
KENWOOD	KFC-HQ173	2-х пол.	150	16,5	30-30000 Гц, S&V 1/ II-95	125
KENWOOD	KFC-P723EC	2-х пол.	90	16,5-2,5 см	38-22000 Гц	131
KENWOOD	KFC-P522	2-х пол.	90	13-2,5 см	50-22000 Гц	137
KENWOOD	KFC-HQW250	сверхнизчастотн.	600	25 см	18-2000 Гц	167
KENWOOD	KFC-HQW300	сверхнизчастотн.	1000	30см	18-2000 Гц	240
PHILIPS	GTP-639	3-х диф.шир.пол.	200	16,5 x 23,5	30-20000 Гц	105
PIONEER	TS-LX100	3-х пол.	80	18.3 см	35-150 Гц, низкочастотн. громкогов.	105
PIONEER	TS-1750	2-х пол.	15	16,5 см	-	105
PIONEER	TS-E1780	3-х пол.	130	16-1,3-1,2 см	35-28000 Гц	107
PIONEER	TS-1750	2-х пол.	150	16,5-1,6 см	30-28000 Гц	110
PIONEER	TS-A6950	3-х пол.	120	16 x 24,1 см	-	113
PIONEER	TS-A6950	3-х пол.	120	15x23-6,6-2,1	30-26000 Гц	113
PIONEER	TS-X200	3-х пол.	80	10-5,7-рупор	65-30000 Гц	115
PIONEER	TS-E1780	3-х пол.	180	17, 1.6, 1.2 см	30-28000 Гц	118
PIONEER	TS-E1780	3-х пол.	180	16,5-1,6-1,2	30-28000 Гц	118
PIONEER	TS-A6980	4-х пол.	200	16 x 24,1 см	-	168
PIONEER	TS-6988	3-х пол.	250	15.2x22.8 см	28-32000 Гц	195
PIONEER	TS-A6988	3-х пол.	250	15x23-5,7-1,2	28-32000 Гц	195
PIONEER	TC-2150	3-х пол.	200	22,6-2,5-2 см	28-28000 Гц	195
POLK AUDIO	MM-5520	2- х пол.коаксиал	75	12.4, 6.4 см	40-20000 Гц	130
POLK AUDIO	MM-8002	низкочастотный	150	20.3 см	30-1500 Гц	160
POLK AUDIO	MM-6520	2- х пол.коаксиал	100	14.3, 6.7 см	45-20000 Гц	165
POLK AUDIO	MM-1245	2-х пол.	50	11.4, 1.2 см	60-20000 Гц	170
POLK AUDIO	MM-1255	2- х пол.	100	13.3, 1.2 см	40-20000 Гц	180
POLK AUDIO	MM-6930	2- х пол.коаксиал	100	14.9 x 22.2 см	34-20000 Гц	215
POLK AUDIO	MM-1055	низкочастотный	200	25,4 см	20-1000 Гц	260
SONY	XS-H6	высокочастотный	150	2,5 см	3000-30000 Гц	105
SONY	XS-6940	3-х пол.	200	16 x 24 см	28-30000 Гц	105
SONY	XS-3051D	2-х пол.	100	13 см	28-25000 Гц	110
SONY	XS-6051D	2-х пол.	130	16 см	28-25000 Гц	120
SONY	XS-6951	3-х пол.	140	16 x 24 см	28-25000 Гц	140
SONY	XS-6951	3-х пол.	140	16 x 24 см	28-25000 Гц	150
SONY	XS-L100C	низкочастотный	300	25 см	20-2000 Гц	158

СОПРОТИВЛЕНИЕ: НОМИНАЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ АС (Ом)
КОЛИЧЕСТВО ПОЛОС: 2-х-ДВУХПОЛОСНЫЕ,ф.и.-открытые, 2-х диф.-ДВУХДИФФУЗОРНЫЕ
МОЩНОСТЬ: МАКСИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ (Вт)
РАЗМЕРЫ: ДИАМЕТР ГРОМКОГОВОРИТЕЛЕЙ (см)

ФИРМА "Д.Л.ЛОТА"
ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР
В РОССИИ

CASE LOGIC
Everywhere there's music
Аксессуары для
CD, видео и мультимедиа

РОССИЯ, 109028, МОСКВА, ЦЕНТР, СОЛЯНКА 9/1,
ТЕЛ.: (095) 923-2911, ФАКС: (095) 923-2937
магазин "КЛАССИК" тел. 924-5010

CD ПРОИГРЫВАТЕЛИ

ФИРМА	МОДЕЛЬ	ЦАП	ПАМЯТЬ	PEAK SEARCH	КОАКС. ВЫХ.	ОПТ. ВЫХ.	Д/У	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА $
ДО 300 $									
AIWA	XC-750	1 Bit	20	✔	✘	✔	✔	-	265
AIWA	XC-950	1 Bit	20	✔	✘	✔	✔	-	280
DENON	DCD- 615	18 Bit Lambda	20	✘	✘	✘	✔	синхр. запись на маг.	240
DENON	DCD-625	18 Bit (20-8x)	20	✔	✔	✔	✔	ЦАП Burr-Brown, выход на науш. Д/У	245
GRUNDIG	CD 2	1 Bit	30	✘	✔	✘	✔	-	235
JVC	XL-V164	1 Bit-P.E.M.	32	✔	✘	✘	✘	-	182
JVC	XL-V264	1-8x	32	✔	✘	✘	✔	-	195
JVC	XL- Z574	1 Bit-P.E.M.	20	✔	✔	✘	✔	выход на наушники Д/У	222
JVC	XL- Z674	1 Bit-P.E.M.	20	✔	✔	✘	✔	выход на наушники Д/У	246
JVC	XL- Z 464	1 Bit-P.E.M.	32	✔	✘	✔	✔	тест S&V 1/ I-94	253
KENWOOD	DP-1060	1Bit	20	✔	✘	✘	✘	-	167
KENWOOD	DP-2060	1Bit	20	✔	✘	✘	✔	-	189
KENWOOD	DP-R3070	1 Bit	32	✘	✘	✘	✔	карусель на 5 КД	214
KENWOOD	DP-3060	1 x 4x	32	✔	✘	✘	✔	-	240
KENWOOD	DP-R4070	1 Bit	32	✘	✘	✘	✔	карусель на 5 КД	243
KENWOOD	DP-M5570	1 Bit	32	✘	✘	✘	✔	карусель на 5 КД	287
NAD	501	MASH	21	✘	✔	✔	✔	-	230
NAD	502	MASH	21	✔	✘	✔	✔	-	297
ONKYO	DX-7011 B	1-8x	20	✔	✘	✔	✔	-	203
OPTIMUS	CD-3400	1-8x	32	✘	✘	✘	✔	-	189
PHILIPS	AK-640	B/ s	32	✘	✘	✘	✘	LSD-дисплей	143
PHILIPS	CD- 931/ 21S	1 Bit diferenc.	30	✘	✔	✘	✔	-	290
PIONEER	PD-103	1 Bit	24	✔	✘	✘	✘	-	180
PIONEER	PD-M503	1 Bit DLC	24	✔	✔	✔	✔	синхр.запись на маг.	210
PIONEER	PD-203	1 Bit, Leg. L.	24	✔	✘	✘	✔	синхр.запись на магнитофон	228
PIONEER	PD-S504	1 Bit DLC	24	✔	✔	✔	✔	синхр.запись на маг.	248
PIONEER	PD-M603	1 Bit, Leg. L.	24	✘	✘	✔	✔	кассета на 6 КД	260
PIONEER	PD-S503	1 Bit DLC	24	✔	✔	✔	✔	LEGATO LINK ,синхр.запись на маг.	265
ROTEL	RCD-930AX	B / S	20	✔	✘	✔	✔	-	275
SANSUI	CD-390M	16-8x	30	✔	✘	✘	✔	5КД	120
SONY	CDP-213F		24	✔	✘	✘	✘	-	101
SONY	CDP-313F		24	✔	✘	✘	✔	-	187
SONY	CDP-261	A- Pulse(1-64x)	20	✔	✔	✔	✔	-	187
SONY	CDP-361	A- Pulse(1-64x)	24	✔	✘	✔	✔	передняя панель золотого цвета	200
SONY	CDP- C265		32	✔	-	-	✘	4+1 КД	203
SONY	CDP- C365	H- Pulse(1-32x)	32	✔	✘	✔	✘	5+1 КД, програм. 10 фраг.	233
TEAC	PD-435	18-8x	20	✔	✘	✘	✔	-	198
TECHNICS	SL-PG 360A	MASH	20	✘	✘	✔	✔	-	180
TECHNICS	SL-PD 687	MASH	32	✔	✔	✔	✔	карусель на 5 дисков	198
TECHNICS	SL-PG 460A	MASH	20	✔	✘	✘	✔	-	206
TECHNICS	SL-PD 867	MASH	32	✘	✘	✘	✔	карусель 5+1КД	240
TECHNICS	SL-PS 670A	MASH	32	✔	✘	✔	✔	-	253
WEGA	PKD-122S	20-8x	20	✘	✘	✘	✘	-	100
YAMAHA	CDX-480	S-Bit	20	✔	✘	✘	✔	синхронная запись на магнитофон	279
ДО 500 $									
AKAI	CD-57	A.I.D.A.	32	✔	✔	✔	✔	S&V 3-4/ II-95	316
AKAI	CD-69	20 Bit	20	✔	✔	✔	✔	-	477
CARVER	SD/A-360	1-8x	32	✘	✔	✔	✔	5 КД	454
DENON	DCD- 715	18 Bit Lambda	20	✘	✔	✘	✔	-	320
DENON	DCD-1015	20 Bit/ Lambda	20	✔	✔	✔	✔	-	490
FISHER	DAC-2403	1-8x	48	✔	✔	✘	✔	24 КД	350
GRUNDIG	CD 3	1 Bit	30	✘	✔	✘	✔	-	312
HARMAN KARDON	HD-7425	M/ b (18x4)	30	✔	✔	✘	✔	-	389
HARMAN KARDON	HD-7325	B / S	30	✔	✔	✘	✔	-	319
JVC	XL-M 509	1-8x	32	✔	✘	✔	✔	6+1 КД	310
JVC	XL- Z 550	1 Bit-P.E.M.	32	✔	✘	✔	✔	-	333
KENWOOD	DP-5060	2 x 4x	32	✔	✘	✘	✔	-	343
MARANTZ	CD-53 (Black)	1 Bit	30	✔	✘	✔	✔	выход на наушники рег. громк.	332
MARANTZ	CC-45	1-32x	32	✔	✔	✘	✔	5 КД	420
MARANTZ	CD-63 SEBL	1 Bit	30	✔	✔	✔	✔	С/ Ш-104 дБ	422
MARANTZ	CD-53 (Gold)	1 Bit	30	✔	✘	✔	✔	выход на головн. тел. рег. громк.	427
MISSION	DAD- 5	B/ s	20	✘	✘	✘	✔	выход для Ц А П	400
NAD	513	MASH	32	✔	✘	✔	✔	автомат на 3 КД	320
NAD	514	MASH 18 Bit	20	✔	✘	✔	✔	выход для записи на MD и DAT	446
NAKAMICHI	MB-4s	16-4x	50	✔	✘	✔	✔	7 КД	398
ONKYO	DX-7031 B	1-8x	20	✔	✘	✔	✔	-	359
ONKYO	DX-6931 B	1-8x	20	✔	✘	✔	✔	-	390
PANASONIC	LX-H170	1Bit 4 DAC	20	✘	✘	✘	✔	проигр. видеодисков NTSC. и КД, выход на науш.	435
PHILIPS	CD- 936	1 Bit diferenc.	30	✔	✔	✘	✔	-	329
PHILIPS	CD- 940/00S	1 Bit diferenc.	30	✔	✔	✘	✔	-	349
PIONEER	PD-S703	1 Bit DLC	24	✔	✔	✔	✔	-	353
PIONEER	PD-SB02	1 Bit, Leg. L.	24	✔	✔	✔	✔	Index поиск	353
PIONEER	CLD-1850	1 Bit, Leg. L.	24	✘	✘	✔	✔	КД/CDV/LD-проигрыватель	496
ROTEL	RCD-945AX	B / S(PDM)	20	✔	✔	✔	✔	-	300
ROTEL	RCC-940AX	B / S(PDM)	32	✔	✔	✔	✔	5 КД	480
SONY	CDP-761	A- Pulse(1-64x)	24	✔	✘	✔	✔	програм. через пульт Д/У- 10	316

CD ПРОИГРЫВАТЕЛИ

ФИРМА	МОДЕЛЬ	ЦАП	ПАМЯТЬ	PEAK SEARCH	КОАКС. ВЫХ.	ОПТ. ВЫХ.	Д/У	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА $
SONY	CDP-C545	H- Pulse(1-32x)	32	✔	-	✔	✘	4+1 КД, програм. 10 фраг.	351
SONY	CDP-561	A- Pulse(1-64x)	32	✔	✘	✔	✔	-	361
SONY	CDP-915	A- Pulse(1-64x)	24	✔	✘	✔	✔	откл. дисплей	409
SONY	CDP-X202ES	A- Pulse(1-64x)	24	✔	✘	✔	✔	програм. через пульт Д/У- 20	442
SONY	CDP-CA8ES	S- Pulse	24	✔	✔	✔	✔	возможность монтажа при записи на МД и кассету	476
TEAC	CD-P3500	20-Bx	20	✘	✘	✘	✔	регул.выход на наушники	350
TEAC	CD-P4500	20-Bx	20	✘	✘	✘	✔	регул.выход на наушники	460
TEAC	AD-400	16-Bx	32	✘	✘	✔	✘	встроен. кассетн.маг. AD-400	398
TECHNICS	SL-PD 1010	MASH	32	✔	✔	✔	✔	карусель на 5 дисков	300
TECHNICS	SL-PS 770A	MASH	32	✔	✘	✔	✔	-	300
TECHNICS	SL-PS 840	MASH	32	✔	✘	✔	✔	тест S&V 1/ I-94	379
YAMAHA	CDX-645	5-Bit-Plus	20	✔	✘	✘	✔	5 КД	329
YAMAHA	CDX-670	I-PDM out	25	✔	✔	✘	✔	-	367
YAMAHA	CDX-870	I-PDM out	25	✔	✔	✔	✔	-	427
YAMAHA	CDX-880	B/ s	20	✔	✔	✔	✔	-	483
СВЫШЕ 500 $									
A V I	S 2000 MC	20-8x	-	✘	✔	✘	✔	ЦАП Burr Brown PCM 63	1500
AKAI	CD-79	20 Bit	20	✔	✔	✔	✔	-	653
AURA	CD-50	B/ s	20	✘	✔	✔	✔	-	630
DENON	DCD-1290	20 Bit/ Lambda	20	✔	✔	✔	✔	тест S&V 1/ I-94	600
DENON	DCD-3000	20 Bit/ Lambda	20	✔	✔	✔	✔	соотношение С/ Ш-118 Дб	1100
DENON	DCD-S10	20 Bit/ Lambda	20	✔	✔	✔	✔	-	1260
HARMAN KARDON	TL-B600	B/ s	32	✘	✔	✘	✔	карусель на 5 КД	779
HARMAN KARDON	HD-7525	M/ b (18x4)	30	✔	✔	✘	✔	-	549
KENWOOD	DP-7060	B/ s (DAC 7)	32	✔	✘	✔	✔	програ. видеодисков NTSC и КД, KARAOKE	500
KENWOOD	DP-J2070	1 Bit	32	✘	✘	✘	✔	автомат на 100 КД	747
KENWOOD	L-1000D	16 Bit	32	✔	✔	✔	✔	двоной ЦАП, полнофункц. пульт Д/У	839
MARANTZ	CC-52	B/ s	32	✔	✘	✘	✔	карусль на 5 КД	582
MARANTZ	DC-1010	1-32x	20	✔	✘	✔	✔	встроен. кассетная дека, пульт Д/У	664
MARANTZ	DC-1020	1 Bit	30	✔	✘	✘	✔	встроенная кассетная дека, автореверс	754
MARANTZ	CD-72 II SE	B/ s	20	✔	✔	✔	✔	регул.выход на головн. телефоны	970
MARANTZ	CD-16 (Black)	2 x DAC 7	24	✔	✔	✘	✔	С/ Ш-110 дБ	1811
MARANTZ	CD-10	2 x DAC 7	24	✔	✔	✔	✔	отключаемый дисплей	1931
MARANTZ	CD-16 (Gold)	2 x DAC 7	24	✔	✔	✘	✔	С/ Ш-110 дБ	2025
MERIDIAN	CD 506	1-64x	32	✘	✔	✔	✔	DELTA / SIGMA ЦАП	1485
MERIDIAN	CD 508	1-64x	32	✘	✔	✔	✔	DELTA / SIGMA ЦАП	2530
NAD	517	B/ s	32	✔	✘	✔	✔	5 КД, выход для записи на MD ,DAT и DCC	524
NAKAMICHI	MB-3s	16-Bx	50	✔	✘	✘	✔	7 КД	535

CD ПРОИГРЫВАТЕЛИ

ФИРМА	МОДЕЛЬ	ЦАП	ПАМЯТЬ	PEAK SEARCH	КОАКС. ВЫХ.	ОПТ. ВЫХ.	Д/У	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА $
NAKAMICHI	MB-2s	20-8x	50	✔	✔	✔	✔	6 КД	883
NAKAMICHI	MB-1s	20-8x	50	✔	✔	✔	✔	6 КД	1261
ONKYO	DX-7051 B	1-8x	20	✔	✘	✔	✔	-	520
PANASONIC	LX-K670	1Bit 4 DAC	20	✘	✘	✘	✔	проигр. видеодисков NTSC и КД, S-Video выход	643
PANASONIC	LX-H570	1Bit 4 DAC	20	✘	✘	✘	✔	проигр. видеодисков NTSC и КД, KARAOKE	697
PANASONIC	LX-K770	1Bit 4 DAC	20	✘	✘	✘	✔	проигр. видеодисков NTSC и КД, KARAOKE, S-Video	855
PANASONIC	LX-900	1Bit 8 DAC	20	✘	✔	✔	✔	проигр. видеодисков NTSC и КД, S-Video выход	1006
PHILIPS	CD- 951	1 Bit diferenc.	30	✘	✔	✔	✔	тест S&V 1/ I-94	549
PIONEER	PD-S901	1 Bit, Leg. L.	24	✘	✔	✔	✔	-	500
PIONEER	PD-TM3	2 Bit, Leg. L.	24	✔	✔	✔	✔	тест S&V 5-6/II-95	536
PIONEER	CLD-M 5	1 Bit DLC	24	✔	✘	✔	✔	5 КД/CDV, PAL / NTSC	603
PIONEER	CLD-1950	1 Bit DLC	24	✔	✘	✔	✔	КД/CDV/LD	673
PIONEER	CLD-2850	1 Bit, Leg. L.	24	✘	✘	✔	✔	КД/CDV/LD-проигрыватель	700
PIONEER	CLD-2950	1 Bit DLC	24	✔	✘	✔	✔	КД/CDV/LD	750
PIONEER	PD-77	1 Bit, Leg. L	24	✘	✔	✔	✔	-	872
PIONEER	PD-75	1 Bit	24	✘	✔	✔	✔	-	903
PIONEER	PD-95	1 Bit, Leg. L.	24	✘	✔	✔	✔	-	2222
ROTEL	RCD-965BXLE	B/ s(PDM)	20	✔	✔	✔	✔	INDEX поиск	500
ROTEL	RCD-965BXLE	B / S(PDM)	20	✔	✔	✔	✔	пульт Д/У	650
SAMSUNG	DV-550KP	1 Bit	10	✘	-	-	✔	КД / CDV / LD, KARAOKE	535
SONY	CDP-XA3S	A- Pulso(1-64x)	24	✔	✘	✔	✔	програм. через пульт Д/У- 20	697
SONY	CDP-CX151	H- Pulse(1-64x)	-	✘	✘	✔	✔	100 КД,регул.выход на наушники	810
SONY	MDS-302	A- Pulse(1-64x)	22	✘	✘	✔	✔	мини-диск, запись, соотн. С/ Ш-96дБ	866
SONY	CDP-CX100	A- Pulse(1-64x)	-	✘	✘	✔	✔	100 КД,регул.выход на наушники	1002
SONY	CDP-XA5ESB	S- Pulse	24	✔	✔	✔	✔	возможность монтажа при записи на МД и кассету	1167
SONY	CDP-XA5ESN	S- Pulse	24	✔	✔	✔	✔	возм. монтажа при записи на МД и кассету	1219
SONY	CDP-XA7ESN	S- Pulse	24	✔	✔	✔	✔	возм. монтажа при записи на МД и кассету	2357
TECHNICS	SL-P2000	MASH	32	✔	✔	✔	✔	эталонное качество	820
YAMAHA	CDX-1050	I-PDM out	25	✘	✔	✔	✔	-	563
YAMAHA	CDC-835	S- Bit	40	✔	✔	✔	✔	-	660
YAMAHA	CDX-1060	I-PDM out	25	✘	✔	✔	✔	-	693

ЦАП: Тип цифро-аналогового преобразователя
Д/У: Пульт дистанционного управления. Инфра - дистанционное управление инфракрасными лучами. Кабель - Д/У пульт соединен кабелем с аппаратом
КОАКС. ВЫХ.: Выход для коаксиального кабеля
ОПТ. ВЫХ.: Цифровой оптический выход
ПАМЯТЬ: Максимальное количество названий, которые можно запрограмировать
PEAK SEARCH: Поиск самого сильного сигнала на компактдиске

KENWOOD

Мы рады представить Вам своих дилеров:

Абсолют
ЦУМ, Петровка, 2, 2ой этаж;
Докучев пер. 8;
тел: 975-3075/207-4837/924-9306;

СВ
Монтажная Д.7 стр.2
тел: 462-4345/4347/2941;

Ф-Тайм
Ленинский пр. 54; универмаг «Москва»;
Спорткомплекс «Олимпийский»;
Торговый центр «Новый Колизей»
тел/факс: 259-0189/288-7266/938-2539;

А/О Красная Гора
Неглинная 29/14,
тел.: 200-36-35, 200-10-27
факс: 200-20-28

CD ПЛЕЙЕРЫ

ФИРМА	МОДЕЛЬ	ЦАП	Д/У	ОПТ. ВЫХ.	ПАМЯТЬ	ВЕС	ГОЛОВН. ТЕЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА $
ДО 200 $									
AIWA	XP-33	1 Bit	✘	✘	24	325	открытые	индикатор состояния батарей	140
AIWA	XP-80G	1 Bit	✘	✘	24	420	микро	KARAOKE,DSL-супер басс	173
AKAI	PD-X53	1 Bit	✘	✘	20	700	открытые	-	120
CASIO	PZ-800	1 Bit	✘	✘	20	280	микро	-	108
CASIO	PZ-1000	1 Bit	кабель	✘	20	295	микро	сет. адап. в компл.,пульт Д/У	114
CASIO	PZ-2000	1 Bit	✘	✘	20	310	микро	сет. адап. в компл.,пульт Д/У	143
EMERSON	AC-2526	1 Bit	✘	✘	-	320	открытые	-	110
GRUNDIG	CDP 70	1 Bit	✘	✘	20	300	открытые	ULTRA BASS	146
KENWOOD	DPC-151	1 Bit	✘	✘	20	256	-	сет. адап. в компл., BASS BOOST	147
PANASONIC	SL-XP 370	MASH	✘	✘	24	265	открытые	-	175
PHILIPS	AZ 6840	B/ s	✘	✘	20	-	микро	DBB, аккумулятор	104
PHILIPS	AZ 6821	B/ s	✘	✘	20	-	микро	DBB, аккумулятор	128
PHILIPS	AZ 6825	B/ s	✘	✘	20	-	микро	DBB	168
PHILIPS	AZ 6827	B/ s	✘	✘	20	-	микро	подключение к автом. аккум.	171
SANYO	CDP-45M	1-Bx	✘	✘	16	300	открытые	3-х пол. эквал.	115
SONY	D-141	1 Bit	✘	✘	22	420	открытые	MEGA BASS, сетевой адаптор	144
SONY	D-143	1 Bit	✘	✘	22	490	открытые	MEGA BASS, внешнее питание	154
SONY	D-131	1 Bit	✘	✘	22	-	открытые	сетевой адаптор в компл.	158
SONY	D-802K	1 Bit	✘	✘	22	500	-	автомобильный	190
TECHNICS	SL-XP370	MASH	✘	✘	20	-	открытые	S-XBS, DSP	170
TECHNICS	SL-XP470	MASH	✘	✘	20	-	открытые	S-XBS, DSP	195
СВЫШЕ 200 $									
AIWA	XP-R 90A	1 Bit	✔	✘	24	305	открытые	FM/AM цифровой тюнер	265
JVC	XL-P 40	1 Bit	✘	✘	20	286	открытые	HYPER BASS	200
JVC	XL-P 60	1 Bit	✘	✘	20	300	открытые	HYPER BASS	233
KENWOOD	DPC-551	1 Bit	✘	✘	20	274	-	сетевой адаптер, DSP	253
KENWOOD	DPC-751	1 Bit	инфра	✘	20	274	без провод.	сетевой адаптер, DSP	275
SONY	D-223	1 Bit		✘	10	-	открытые	сет. адаптор в компл., пульт Д/У	205
SONY	D-135	1Bit	✘	✘	10	-	открытые	MEGA BASS	221
SONY	D-822 K	1 Bit	инфра	✘	22	-	-	MEGA BASS, возм. устан. в авт.	226
SONY	D-202	1 Bit	✘	✘	22	320	-	-	250
SONY	D-99	1 Bit	✘	✘	22	500	открытые	-	285
SONY	D-830 K	1 Bit	кабель	✘	22	360	открытые	защита от электрошока	290
SONY	D-211	1 Bit	кабель	✘	22	350	открытые	-	300
SONY	DT 115	1 Bit	✘	✘	22	380	открытые	тюнер	335
SONY	D-335	1 Bit	✘	✘	10	-	открытые	пульт Д/У	346
YAMAHA	D-88	S-Bit	✘	✘	32	800	открытые	EXSTRA BASS REFLEX	215

ЦАП: Тип цифро-аналогового преобразователя
Д/У: Пульт дистанционного управления. Инфра- дистанционное управление инфракрасными лучами. Кабель-Д/У пульт соединен кабелем с аппаратом
ОПТ. ВЫХ.: Цифровой оптический выход
ПАМЯТЬ: Максимальное количество фрагментов, которые можно запрограмировать
ВЕС: Масса без батареек (г)
ГОЛОВН. ТЕЛ.: Тип наушников, которые входят в комплект

DAT, MiniDisc

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	МОДЕЛЬ	ФОРМАТ	ЦАП	АЦП	ЧАСТОТ.ДИСКРЕТ.	ВХОД К/О/Л	ВЫХОД К/О/Л	Д/У	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА $
ДО 1000 $										
SONY	MDS-S30	MD	1Bit Hybrid Pulse	1 Bit Delta-Sigma	44,1	✔/✔/✔	✘/✔/✔	✔	5-20000 Гц±0,5 дБ, С\Ш >98 дБ	650
SONY	DTC-690ES	DAT	16 Pulse	1 Bit Delta-Sigma	48, 44,1, 32 кГц	✘/✔/✔	✘/✔/✔	✔	SP-2-22000 Гц±0,5 дБ, LP-2-14500 Гц±0,5 дБ, С\Ш >92 дБ	675
SONY	MDS-101	MD	1 Bit	1 Bit	44,1	✘/✔/✘	✘/✔/✘	✔	компонент системы MHC-6800	680
PHILIPS	DCC-951	DAT	Bit Stream	Bit Stream	48; 44,1; 32	✔/✘/✔	✔/✘/✔	✔	компонент Hi-Fi	696
SONY	MZ-R2	MD	1 Bit	1 Bit	44,1-запись/воспроизв.	✘/✔/✔	✘/✔/✔	✘	портативный, зарядн. устр., внешн. блок пит. на 6 В	720
SONY	DTC-790	DAT	Adv. Pulse	1 Bit Delta-Sigma	48, 44,1, 32 кГц	✔/✔/✔	✘/✔/✔	✔	SP-2-22000 Гц±0,5 дБ, LP-2-14500 Гц±0,5 дБ, С\Ш >90 дБ	775
SONY	MDS-302AE	MD	1Bit Hybrid Pulse	1 Bit Delta-Sigma	44,1	✘/✔/✔	✘/✔/✔	✔	5-20000 Гц±0,5 дБ, С\Ш >98 дБ	850
SONY	DTC-60ES/B	DAT	16 Pulse	1 Bit Delta-Sigma	48, 44,1, 32 кГц	✔/✔/✔	✔/✔/✔	✔	SP-2-22000 Гц±0,5 дБ, LP-2-14500 Гц±0,5 дБ, С\Ш >92 дБ	915
СВЫШЕ 1000 $										
SONY	MDS-JA3ES/B	MD	A Pulse	1 Bit Delta-Sigma	32; 44,1; 48	✔/✔/✔	✔/✔/✔	✔	5-20000 Гц±0,5 дБ, С\Ш >102дБ	1062
SONY	MDS-JA3ES/N	MD	A Pulse	1 Bit Delta-Sigma	32; 44,1; 48	✔/✔/✔	✔/✔/✔	✔	5-20000 Гц±0,5 дБ, С\Ш >102дБ, передн. пан. золот. цвета	1085
DENON	DMD-F10	MD	Lambda	Lambda	44,1	✔/✔/✔	✔/✔/✔	✔	запись на Мини Диск, програм. 30 фрагм.	1150
SONY	MDX-400RDS	MD	1 Bit Pulse	-	-	✘/✔/✔	✘/✔/✔	✘	встроенный тюнер УКВ, СВ, ДВ, КВ, автомат на 4 MD	1150
PIONEER	D-7	DAT	1 Bit	18 Bit	96; 48; 44,1; 32	✔/✔/✔	✔/✔/✔	✔	передняя панель золотого цвета	1160
SONY	DTC-2000ES/B	DAT	16 Pulse	1 Bit Delta-Sigma	48, 44,1, 32 кГц	✔/✔/✔	✔/✔/✔	✔	SP-2-22000 Гц±0,5 дБ, LP-2-14500 Гц±0,5 дБ, С\Ш >94 дБ	2172
SONY	DTC-2000ES/N	DAT	16 Pulse	1 Bit Delta-Sigma	48, 44,1, 32 кГц	✔/✔/✔	✔/✔/✔	✔	SP-2-22000 Гц±0,5 дБ, LP-2-14500 Гц±0,5 дБ, С\Ш >94 дБ	2209
DENON	DN-980F	MD	Lambda	Lambda	44,1	✔/✔/✔	✔/✔/✔	✔	студийный проигрыватель Мини Диск	3100
DENON	DN-990R	MD	Lambda	Lambda	44,1	✔/✔/✔	✔/✔/✔	✔	студийный проигрыватель Мини Диск	4100

ФОРМАТ: DAT-ЦИФРОВОЙ АУДИОМАГНИТОФОН,MD-МИНИ ДИСК, DDC-ЦИФРОВАЯ КОМПАКТ КАССЕТА
ЦАП: ТИП ЦИФРОАНАЛОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ
АЦП: ТИП АНАЛОГОЦИФРОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ
ЧАСТОТ. ДИСКРЕТ.: ЧАСТОТА ДИСКРЕТИЗАЦИИ
ВХОД К/О/А: К-КОАКСИАЛЬНЫЙ, О-ОПТИЧЕСКИЙ, А-АНАЛОГОВЫЙ
ВЫХОД К/О/А: К-КОАКСИАЛЬНЫЙ, О-ОПТИЧЕСКИЙ, А-АНАЛОГОВЫЙ

Европейский аэрокосмический концерн

THOMSON

ARCHITECT OF A NEW ELECTRONIC WORLD

TV, VIDEO, RADIO

ВЫСШЕЕ ЕВРОПЕЙСКОЕ КАЧЕСТВО

НЕПРЕВЗОЙДЕННЫЙ ДИЗАЙН

НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Торговые марки: THOMSON, TELEFUNKEN, NORDMENDE

Официальный дистрибьютор THOMSON CONSUMER ELECTRONICS

МИНАЛЕКС

MINALEX

АДРЕС: Москва, 125438, ул. Автомоторная, д.2 ТЕЛЕФОНЫ: (095) 456-37-10, -20, -30, -40, -50, -60, -70, -80, -90.

Лучшее из возможного!

- Гарантии специализированных сервисных центров
- Ассортиментные поставки со склада в Москве
- Прямые контрактные поставки из Франции
- Европейские, российские сертификаты
- Гибкая система объемных скидок
- Товарное кредитование ТД

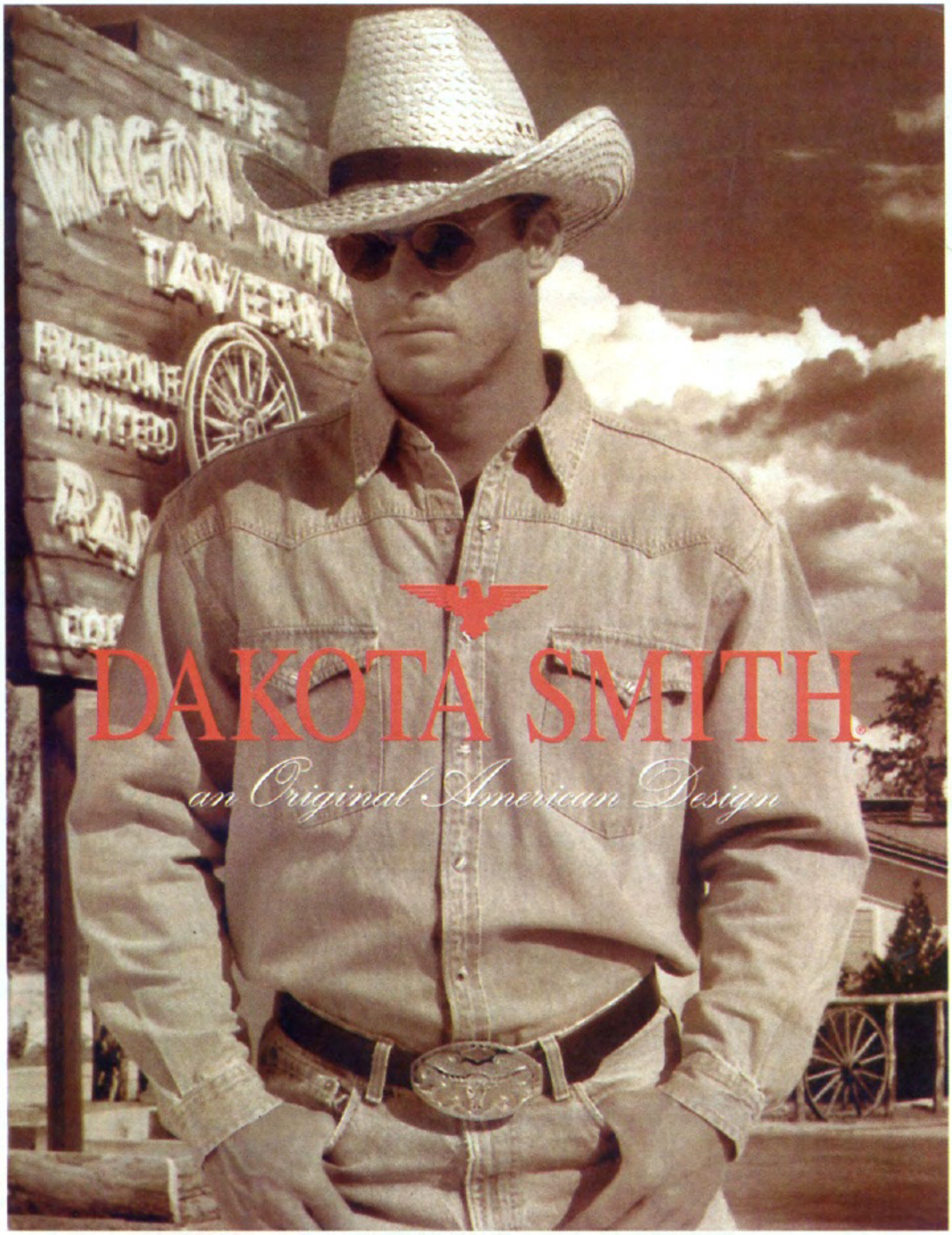
ВАУЧЕР

Предъявитель сего имеет право на:
5% скидки или 3 года гарантии
при покупке продукции концерна
THOMSON CONSUMER ELECTRONICS
в НПФ АО "МИНАЛЕКС"
действителен до
15 декабря
1995

STANK

Оправы и солнцезащитные очки
DAKOTA SMITH
Официальный дистрибьютор в России

344022, Ростов-на-Дону, Б. Садовая, 188
тел. (8632) 53-49-11 факс (8632) 53-95-18



ГРАММОФОНЫ

ФИРМА	МОДЕЛЬ	33\ 45	АВТ.	ПОЛУАВТ.	РУЧН.	ПАССИК	ДИРЕКТ	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА $
ДО 300 $									
GRUNDIG	PS Prisma	✔	✔	✘	✘	✔	✘	размер МИДИ	127
GRUNDIG	PS PrismaXI	✔	✔	✘	✘	✔	✘	размер МИДИ	155
JVC	A-151	✔	✘	✘	✔	✔	✘	-	98
KENWOOD	P-38	✔	-	-	✔	✔	✘	-	30
KENWOOD	KD-491 F	✔	✔	-	-	✔	✘	-	100
MARANTZ	TT-42	✔	✔	✘	✘	✔	✘	-	211
NAD	5120F	✔	✘	✔	✔	✔	✘	-	160
PIONEER	PL-J210	✔	-	✔	✔	✔	✘	размер МИДИ	81
PIONEER	PL-335	✔	✔	-	✔	✔	✘		112
PIONEER	PL-225	✔	✘	✔	✔	✔	✘	-	145
PRO-JECT	1 Mk II	✔	✘	✘	✔	✔	✘	-	244
SONY	PS-LX52	✔	✘	✘	✔	✔	✘	-	45
SONY	PS-LX56	✔	✘	-	-	✔	✘	-	80
SONY	PS-LX 150KAE2	✔	-	✔	✔	✔	✘	-	96
SONY	PS-A790	✔	✔	✘	-	✔	✘	-	105
SONY	PS-LX 231	✔	✔	✘	✘	✔	✘	-	178
SONY	PS-LX 431	✔	✔	✘	✔	✔	✘	-	242
TECHNICS	SL-BD 22	✔	✘	✔	✔	✔	✘	-	130
TECHNICS	SL-QD 33	✔	✔	✘	✔	✘	✔	кварцевый рег. оборот.	239
YAMAHA	PF-800	✔	✔	✘	✔	✘	✔	тест S&V 1/ I-94	224
СВЫШЕ 300 $									
DENON	DP-23F	✔	✔	✘	✔	✘	✔	Шаговый сервопривод	384
DENON	DP-37F	✔	✔	✘	✘	✘	✔	Шаговый сервопривод	492
DENON	DP-47F	✔	✔	✘	✘	✘	✔	Шаговый сервопривод	595
DENON	DP-59L	✔	✔	✘	✘	✘	✔	Шаговый сервопривод	808
DUAL	CS-5000	✔	✔	✔	✔	✔	✘	78 об./ мин., соотнош. С/ Ш-80 дб	5500
LINN	Basik	✔	-	-	✔	✔	✘	виниловый диск	1100
MARANTZ	TT-1000 II	✔	✔	-	-	-	✔	алюминиевый диск, покрытый оргстеклом	9053
NAD	533	✔	✔	✘	✔	✔	✘	-	351
PRO-JECT	1, 2	✔	✘	✘	✔	✔	✘	-	340
PRO-JECT	2	✔	✘	✘	✔	✔	✘	-	346
PRO-JECT	2 B	✔	✘	✘	✔	✔	✘	-	340
PRO-JECT	6	✔	✘	✘	✔	✔	✘	-	477
RAEKE	Trans.Conn.Chrom	✔	-	-	✔	✔	✘	-	2900
RAEKE	Trans.Classic	✔	-	-	✔	✔	✘	позолоченный, 78 об.	3100
REGA Planar	2	✔	✘	✔	✔	✔	✘	-	324
REGA Planar	3	✔	-	-	✔	✔	✘	-	432
TECHNICS	SL-1200 Mk2	✔	-	✔	✔	✘	✔	кварцевый рег. оборот.	450

33\ 45\78: Выбираемая скорость оборотов

АВТ.: Автоматическое управление

ПОЛУАВТ.: Полуавтоматическое управление

РУЧН.: Ручное управление

ПАССИК: Пассиковый привод

ДИРЕКТ: Прямой привод

РОДИТИ *Дом техники "Родити"*

Полный ассортимент аудиотехники для автомобилей фирмы

BLAUPUNKT

Широкий выбор аудио, видео, спутниковых систем и бытовой техники.
г. Москва, Новый Арбат 21
тел. 291 1472 (без выходных с 10.00 до 21.00)

marantz®

MTT Inc.
авторизованный дистрибьютор по СНГ
предлагает полный ассортимент
аппаратуры

marantz®

Приглашаем к сотрудничеству дилеров
тел: (095) 249 74 50
факс: (095) 249 21 45

! БОЛЬШОЕ СНИЖЕНИЕ ЦЕН НА ПОДПИСКУ

СПЕШИТЕ ПОДПИСАТЬСЯ НА ЖУРНАЛ "СТЕРЕО И ВИДЕО"

Как подписаться на журнал „Стерео & Видео"

Заполненный абонемент и квитанцию об оплате вложите в конверт и отправьте по адресу:
103009, Москва, а/я 903
Деньги перечисляются через сбербанк или почтовым переводом:
Для москвичей и жителей Московской обл.:
на Р/с № 107467425
в АКБ «ТОКОБАНК» РО 996567
Для жителей России:
на Р/с № 107467425 в АКБ «ТОКОБАНК»
к/с 279161100 ГРКЦ ГУЦБ РФ МОСКВА
МФО 44583001 уч. 83
Для жителей Украины:
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ ФИРМУ
Kiev Subscription Service
г. Киев - 32, А/Я 262
тел. (044) 245-2696
тел./факс (044) 510 - 4581

STEREO & VIDEO

Здесь наклейте квитанцию об оплате

АБОНЕМЕНТ на журнал „Стерео & Видео"

„Стерео & Видео"			Количество комплектов					1				
на 1995 г.			на 1996 г.									
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Куда _____ _____
(почтовый индекс) (адрес)

Кому _____
(фамилия, инициалы)

Стоимость подписки:
Декабрь 1995 - Май 1996 (6 номеров)
для жителей России - 54.000 руб.
для жителей Украины - 12 $
Декабрь 1995 - Ноябрь 1996 (12 номеров)
для жителей России - 108.000 руб.
для жителей Украины - 24 $
Цены действительны до 1 Декабря, переводы на указанную сумму, отправленные после 1 Декабрья, являются недействительными. Цены на подписку после 1 Декабрья смотрите в следующем номере.
Для жителей Украины - просьба звонить в офис для получения информации о текущем курсе карбованца.

Суперпредложение!
Реклама бесплатно!!!

Это действительно так! STEREO&VIDEO – единственный журнал в СНГ о бытовой аудио- и видеоэлектронике предлагает магазинам розничной торговли не только место на своих страницах для исключительно эффективной рекламы. STEREO&VIDEO Вам, непосредственным продавцам, даёт возможность рекламировать свой магазин практически бесплатно! Если Вы купите у нас не менее 50 шт. журнала STEREO & VIDEO по розничной цене , получите место в журнале размером 1/16 страницы для вашей рекламы в качестве подарка! Каждый может легко подсчитать, что потом, когда Вы продадите в своём магазине купленные у нас журналы, получите возможность давать рекламу бесплатно! Размер рекламной площади по цене практически соответствует количеству журналов, купленных у нас. В эту цену входит стоимость графической разработки вашей рекламы. Не обязательно быть выдающимся счетоводом, чтобы понять, что широкая реклама с помощью приобретённых журналов значительно дешевле, чем обычная реклама за деньги.

Более выгодные условия для рекламы Вы нигде не найдёте!
Купите у нас 65 шт. журналов за 130 $ – получите 1/16 страницы
Купите у нас 115 шт. журналов за 230 $ – получите 1/8 страницы
Купите у нас 190 шт. журналов за 380 $ – получите 1/4 страницы
Купите у нас 375 шт. журналов за 750 $ – получите 1/2 страницы

А если Вы купите у нас 750 шт. журналов STEREO&VIDEO за 1 500 $, получите для рекламы целую страницу!!!

Сумму, приведенную в долларах США, посылайте в рублях в соответствии с ежедневным курсом Национального Банка.

Всех, кто будет продавать наш журнал, мы обеспечим проспектами и плакатами для оформления Вашего магазина!

Не раздумывайте долго и свяжитесь с нами по адресу:

117908 Москва, ул. Орджоникидзе, 11
редакция журнала STEREO&VIDEO / Quido
252055 г. Киев, ул. В. Василевской, 7
Фирма "Томато" (044) 271-00-89
Журнал "Стерео и Видео"

PIONEER The Art of Entertainment · HIFONICS MADE IN THE U.S.A. · The Crunch · aiwa · KENWOOD · clarion CAR AUDIO & BEYOND · ALPINE Car Audio and Communication Systems · Jamo

Торговая компания "РУССКАЯ ИГРА"

CAR AUDIO

CASSETE RECEIVERS

PIONEER

KE-1910EE	146
KEH-2910EE	154
KEH-2430	198
KEH-2610EE	204
KEH-P4200 NEW	205
KEH-P5200	215
KEH-P6200	260
KEH-P6200-W	310
KEH-P8200RDS	496
KEH-P9200RDS	567
KEH-820RDS	505

KENWOOD

KRC-901	464
KRC-801	406
KRC-701	360

CLARION

ARX9170	615
ARX8170	518
ARX7170	420
ARX5170	328
ARX3171	247
ARX310D	207
ARX210D	184

ALPINE

TDA-7527S	655
TDM-7534S	371
TDM-7532S	348
TDM-7531S	307
TDM-7529	278

AIWA

CT-X105	125
CT-X215	138

CD PLAYERS

PIONEER

CDX-P1210	332
CDX-P610	302
DEH-415	275
DEH-515-W	375

KENWOOD

KDS-C803	419
KDS-C603	344

CLARION

DRX9175	569
DRX8175	477
DRB5176	328
CDC1805 NEW	484
CDC1205	363
CDC605	336

ALPINE

7982	731
CHA-S605	445
CHA-S600	360
CHA-S650RF	456

PROCESSORS

PIONEER

DEQ-P800	250
DEQ-7200 NEW	265
DEQ-9200 NEW	390
EQ-4500	183
EQ-6500	218

HIFONICS

Plato	143
Calisto	265

SPEAKER SYSTEMS

PIONEER

TS-1308	38
TS-1338	50
TS-1750	87
TS-44	25
TS-4638	46
TS-A6950	69
TS-E1060	28
TS-E1080	47
TS-E1340	35
TS-E1360	50
TS-E1380	66
TS-E1660	51
TS-E1680	59
TS-E1780	84
TS-G1030	20
TS-G1033	32
TS-G1330	21
TS-G1630	25
TS-G1633	36
TS-H131	55
TS-X150	61
TS-X200	96

HIFONICS

SPEAKER SYSTEMS & subwoofers: $50-$200 — call

THE CRUNCH

SPEAKER SYSTEMS & subwoofers: $40-$150 — call

AMPLIFIERS

PIONEER

GM-X402	142
GM-X404	206
GM-X602 NEW	206
GM-X702 NEW	335
GM-X802 NEW	309
GM-X904 NEW	328
GM-804	124

HIFONICS

Pluto	171
Vulcan	225
Boltar	473
Zeus	566
Europe	304
Gemini	411
Olympus	570
Aphrodite	638
Cyclops	244
Hercules	351
Hawk NEW	123
Falkon NEW	148
Eagle NEW	185

THE CRUNCH

Amplifiers: $100-$200 — call

RADAR DETECTORS

COBRA

RDL212SW	90
RDL512SW	95
RDL214SW	103
RDL712SW	175

HOME ENTERTAINMENT

AMPLIFIERS

PIONEER

A-103	134
A-204R	179
A-304R	235
A-400X	261
A-404R	282
A-504R	353
A-604R	485
A-702R	537

AIWA

XA-950	270
XA-003	109

TUNERS

PIONEER

F-204RDS	155
F-304RDS	205
F-504RDS	276

AIWA

XT-950	134
XT-003	109

TURNTABLES

PIONEER

PL-335	142

AIWA

PX-E850	55

CASSETE DECKS

PIONEER

CT-S330	178
CT-S440S	217
CT-S540S	313
CT-S640S	358
CT-S740S	442
CT-S830S	500
CT-W504R	206
CT-W604RS	245
CT-W704RS	267
CT-W803RS	341

AIWA

AD-S950	286
AD-F850	202
AD-F550	137
AD-F450	127
AD-WX929	250
AD-WX828	200
AD-WX727	174
AD-WX515	135

RECEIVERS

PIONEER

SX-254R	252
SX-304RDS	283
SX-404RDS	320
SX-704RDS	398

CD PLAYERS

PIONEER

PD-104	172
PD-204	193
PD-S504	216
PD-S604	268
PD-S703	256
PD-S904	412
PD-M423	200
PD-M603	206

AIWA

XC-950	233
XC-750	205
XC-550	191
XC-300	166

EQUALISERS

PIONEER

GR-333	129
GR-555	243
GR-777	306

AIWA

GE-950	137

SPEAKER SYSTEMS

PIONEER

S-200	299
S-400	543
S-80	166
CS-3030	61
CS-5030	74
CS-7030	102
CS-9030	126

JAMO

707	810
507	715
407	320
307	260
Classic 8	430

SURROUND SPEAKER SYSTEMS

PIONEER

S-P77	59
S-P7C	73
S-P55	21

AIWA

SX-R210	28

JAMO

Genter 200	204
Genter 100	140
Genter 50	110
Surround 200	170
Surround 100	86
Surround 50	65
SW 600E	615
SW 500	315

MINI SYSTEMS

AIWA

NSX-D939	712
NSX-D858	651
NSX-D757R	598
NSX-V90	601
NSX-V70	444
NSX-V50	391
NSX-V30	265
NSX-V25	282
NSX-V8	252

PIONEER

NS-1	616

MIDI SYSTEMS

AIWA

Z-D9300M	1030
Z-D3300	649
Z-2300	551
Z-1500	425

Гарантийное обслуживание в течение 1 года включено в стоимость товара.

Оптовая торговля

Москва, ул. Шеногина, 4, оф. 203, тел. 256 3277, 256 5091

Розничная торговля

Cash & Carry "Русская Игра", Москва, ул. Шеногина, 4, оф. 203, тел. 256-3277, факс 259-2742
Магазин "Стимул", 1-ая Тверская-Ямская, 25, тел. 251-3891
Магазин "Богамир", ВВЦ, пав. "Стандарты", тел. 216-1260
"Пионер-Трейдинг-М", ВВЦ, пав. №14 "Вычислительная техника", тел. 181-9474
Магазин "Pioneer", 1-ый Тверской-Ямской пер., 16, тел. 251-0850
Магазин "Pioneer", Смоленская наб. 5, тел. 244-0036
Сеть тех. центров "MBL - Group", Дубнинская, 83, тел. 485-5338
Фирма "DS-LTD", г. Ульяновск, ул. Гончарова, 23, тел. (842 2) 39 9286
"Торговый дом РТМ", г. Ангарск, Восточная, 34, тел. (395 18) 2 2153, факс 2 2156
Магазин "Триумф", г. Магнитогорск, ул. Труда, 32

HOME ENTERTAINMENT EQUIPMENT

PIONEER

NEW — NEW AC-3 SYSTEM — The first in Russia — REAL 5-CHANNEL

VSX-D3S	1,650	CLD-D704	980

Projection TV

SD-M1407	4,142		

Laser disk PAL/NTSC both side

CLD-D515	548	CLD-2950	789

Video Amplifiers & Receivers

VSA-D802S	659	VSX-521S	660
VSA-303	321	VSX-804RDS	413

Processor

VSP-200	315

Pianissimo, Fortissimo, Expensivo !!!

Неподражаемый стереозвук для всех любителей музыки

Если Вы хотите знать причины, почему АТС - лучшие колонки в мире, мы назовем Вам их три:

У АТС мощнейшие магниты, массивная голосовая намотка и хорошо сдемпфированные диафрагмы.

В результате этого звук получается кристально чистый, бас - ясно детализированный, мощная средняя полоса и сверхутонченные высокие частоты.

На других колонках Вы услышите резкие высокие частоты, пыхтящие средние и расплывчатый бас.

Во всем мире сотни профессионалов, звукозаписывающих студий и аудиофилов пользуются АТС: **EMI, BBC, CBS/Sony, Telarc, San Francisco Symphony Orchestra, Sydney Opera House, NAD, Krell,Sade, Sting, Madonna, Status Quo, AC/DC, Dire Straits, Pink Floyd.**

Компания "Исток" дистрибьютор
тел/факс: (095) 472-59-46
125-38-18

AV service студия - магазин
тел. (095) 291-7411 факс (095) 290-5233

"Аудиофил" салон - магазин
тел. (095) 289-4305 факс (095) 289-3100

ATC & Avi
SCM SERIES CD player, amplifier

ЭЛМОС электронный супермаркет

Автомагнитолы, автомобильная акустика

BLAUPUNKT

на салазках, со съемной панелью, с карточкой.

ШИРОКИЙ ВЫБОР
НОВЫЕ МОДЕЛИ
Гарантия

Орехово	Митино	Центр
ул. Ген. Белова,4	ул. Дубравная,40	ул. Пятницкая,36
390 0190	751 6111	956 2768/69/70
		10-20 Пн-Сб

10 - 20 без выходных и перерыва

Фирма
Sound Sound
г. Запорожье
тел. (0612) 39-47-47, факс 39-47-98

официальный дистрибьютор на Украине

DYNAUDIO AUTHENTIC FIDELITY
ARCAM
NAD
Sherwood
TDL ELECTRONICS

Усилители, CD плейеры, акустические системы, деки, акустические шнуры, интерконнекты.

cambridge audio

Наши дилеры

г.Днепропетровск	тел.(0652) 453-222
г.Кривой Рог	тел.(0564) 748-832
г.Луганск	тел.(0642) 545-149
г.Херсон	тел.(0552) 543-205

Приглашаем к сотрудничеству дилеров с собственными рынками сбыта

SONY

Новый ассортимент в обновленном магазине.

*По-прежнему низкие цены при **2-х годичной** гарантии,*

на Киквидзе 28-а
тел.: 294-68-36.

КАССЕТНЫЕ МАГНИТОФОНЫ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	МОДЕЛЬ	ГОЛОВКИ	ДОЛБИ	ПОДМАГНИЧИВ.	РЕВЕРС	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА $
ДО 300 $							
AIWA	AD-F450	2	B/C/H	ручн.	✘	-	142
AIWA	AD-WX515	2+2	B/C	авт.	✔	2-х кассетн.автопоиск.гнёзда DIN / CINCH	145
AIWA	AD-WX727	2+2	B/C/H	авт.	✔	-	199
AIWA	AD-F 850	3	B/C/S/H	ручн.	✘	пульт Д /Y, вход CD	205
AIWA	AD-WX828	2+2	B/C/H	авт.	✔	2-х кассетн.автостоп	215
AIWA	AD-WX929	2+2	B/C/H	авт.	✔	2-х кассетн.автостоп	250
AIWA	AD-S 950	3	B/C/S/H	ручн.	✘	пульт Д /Y, вход CD	295
AKAI	DX- 49 B	2	B/C/H	авт.	✘	пульт Д/Y, тест S & V 3/ I	225
DENON	DR-S810	3	B/C/H	авт.	✘	тест S&V 1/ II/1/ 2-95	250
GRUNDIG	CCF-2	2+2	B	авт.	магн. B	2-х кас.автопоиск, пульт Д/Y через усилитель	205
GRUNDIG	CCF-3	2+2	B/C/H	авт.	✔	2-х кас.автопоиск, пульт Д/Y через усилитель	253
JVC	TD-W216	1+2	B/C/H	авт.	✘	2-х кассетн.	187
JVC	TD-X352	2	B/C/H	авт.	✘	-	209
JVC	TD-W316	1+2	B/C/H	авт.	✘	2-х кассетн.	216
JVC	TD-R452	2	B/C/H	авт.	✔	-	265
KENWOOD	KX-W4070	1+2	B/C/H	авт.	✔	2-х кассетн.двойной автореверс, автопоиск	225
KENWOOD	KX-W6070	1+2	B/C/H	авт.	✔	2-х кассетн.двойной автореверс, автопоиск, откл. MPX ф.	251
KENWOOD	KX-3060	2	B/C/H	авт.	✘	-	230
KENWOOD	KX-3050	2	B/C/H	авт.	✘	3 мотора, автопоиск	270
MORION	MP-101S	2	Маяк	авт.	✘	3 мотора с прямым прив.,вых.на головн.тел.	100
N A D	602	2	B/C	авт.	✘	-	274
ONKYO	TA-201	2	B/C/H	ручн.	✘	2 мотора, синхронная запись с КД	215
ONKYO	TA-R301	2	B/C/H	ручн.	✔	2 мотора, синхронная запись с КД, 30-18000±3 Гц	249
PHILIPS	FC 931 / 01S	2+2	B/C/S/H	авт.	✔	2-х кассетн., автореверс	273
PHILIPS	FC 930	2+2	B/C/S/H	авт.	✔	2-х кассетн., 2 мотора, тест S&V 1/ I-94	289
PIONEER	CT-S 320	2	B/C/H	BLE	✘	FLEX- экспандер част. уровня, тест S & V 3/ I	185
PIONEER	CT-W403RS	1+2	B/C/H	BLE	✔	2-х кассетн.FLEX(I/ II)-эксп. частотн. уровня	207
PIONEER	CT-S 330	2	B/C/S/H	BLE	✘	пульт Д/Y,FLEX-экспандер част. уровня	215
PIONEER	CT-TC3	-	-	-	-	-	229
PIONEER	CT-W 503R	2+2	B/C/H(II)	авт.	✔	2-х кассетн.FLEX(I/ II)-эксп. частотн. уровня	232
PIONEER	CT-S 430S	2	B/C/S/H	BLE	✘	пульт Д/Y, DOLBY S ,FLEX-эксп.част. уровня	248
PIONEER	CT-W 603RS	2+2	B/C/S/H(II)	BLE(II)	✔	экспандер частотного уровня	275
PIONEER	CT-W 703RS	2+2	B/C/H(I/ II)	BLE(I/ II)	✔	2-х. кассетн.Dolby S (I/ II), FLEX(I/ II)	295
SONY	TC-W365	2+2	B/C/H	авт.	✘	-	134
SONY	TC-FX211	2	B/C/H	авт.	✔	головки SD plus, псевдосенсорное управление	141
SONY	TC-K361	2	B/C/H	авт.	✘	30-15000 Гц, выход на головные телефоны	182
SONY	TC-WR465	2+2	B/C/H	авт.	✔	-	191
SONY	TC-K461S	2	B/C/S/H	авт.	✘	-	215
SONY	TC-WR565	1+2	B/C/H	авт.	✔	фильтр MPX, ручное программирование	228
SONY	TC-K561S	3	B/C/S/H	ручн.	✘	30-19000 Гц	260
SONY	TC-WR665S	1+2	B/C/S/H	авт.	✔	4 мотора, поиск	275
TEAC	V-375	2+2	B/C/H	авт.	✘	-	123
TEAC	W-415	2+2	B	авт.	✔	2-х кассетн. автостоп, синхр. запись с КД	151
TEAC	W-480C	2+2	B	авт.	✘	2-х кассетн. автостоп, синхр. запись с КД	169
TEAC	V-600	2	B/C/H	авт.	✘	откл. MPX-фильтр	239
TEAC	W-700R	2+2	B/C/H	авт.	✔	2-х кассетн. автостоп, синхр. запись с КД	259
TEAC	R-550	2	B/C/H	ручн.	✔	автостоп, синхр. запись с КД	269
TECHNICS	RS-BX501	2	B/C/H	авт.	✔	кассета расположена посередине	194
TECHNICS	RS-TR373	2	B/C/H	авт.	✘	откл. MPX фильтр	219
TECHNICS	RS-BX601	3	B/C/H	авт.	✘	скоростной поиск, пульт Д/Y, откл. MPX фильтр	238
TECHNICS	RS-TR474	2+2	B/C/H	авт.	✔	скоростной поиск, пульт Д/Y	249
TECHNICS	RS-TR575	2+2	B/C/H	авт.	✔	скоростной поиск, пульт Д/Y, непрер. звуч.-3 час.	271
TECHNICS	RS-BX 701	3	B/C/H	авт.	✘	откл.MPX фильтр	274
YAMAHA	KX-380	2	B/C/H	ручн.	✔	20-19000±3дБ	257
YAMAHA	KX-W382	2+2	B/C/H	авт.	✔	2-х кассетн.	289
ДО 500 $							
AKAI	GX- 69 B	3	B/C/H	авт.	✘	пульт Д/Y	360
CARVER	TDR-1550	2	B/C/H	ручн.	✔	пульт Д/Y, синхрон. с КД	455
DENON	DR-S640	2	B/C/H	авт.	✘	2 мотора, горизонтальная загрузка кассеты	315
DENON	DR-M740	3	B/C/H	ручн.	✘	3 мотора, 2 тонвала,автопоиск	331
DENON	DRW-840	2+2	B/C/H	авт.	✔	2-х кассетн.автопоиск,автореверс, 4 мотора	450
GRUNDIG	CF-4	3	B/C/H	ручн.	✘	автопоиск AMS, пульт Д/Y через усилитель	312
HARMAN KARDON	TD-4400	2	B/C/H	ручн.	✘	-	489
JVC	TD-W562	3	B/C/H	ручн.	✘	ручн.рег. тока подмагничивания, два тонвала	307
KENWOOD	KX-W8070S	2+2	B/C/H/S	авт.	✔	2-х кассетн. двойной автореверс, автопоиск	384
KENWOOD	KX-7060S	3	B/C/H/S	ручн./авт.	✘	загрузк. кассеты с моторным привод.,пульт Д/Y	434
KENWOOD	KX-5060S	2	B/C/H/S	ручн./авт.	✘	загрузк. кассеты с моторным привод.,пульт Д/Y	338
KENWOOD	KX-5550	2	B/C/H	авт.	✔	загрузк. кассеты с моторным привод.,автопоиск	325
MARANTZ	SD-53(Black)	2	B/C/H	ручн.	✘	Д/Y пульт, отключение MPX фильтра	362
MARANTZ	SD-1010	2	B/C/H	авт.	✘	пульт Д/Y	382
MARANTZ	SD-53(Gold)	2	B/C/H	ручн.	✘	Д/Y пульт, отключение MPX фильтра	427
MARANTZ	SD-63	3	B/C/H	ручн.	✘	пульт Д/Y, синхронная запись с КД	453
MARANTZ	SD-535	2+2	B/C/H	авт.	✔	пульт Д/Y, быстрый автореверс	453
MARANTZ	SD-1020	2	B/C/H	авт.	✘	пульт Д/Y, синхр. с КД	483
N A D	614	2	B/C/H	авт.	✘	пульт Д/Y	446
ONKYO	TA-RW505	2+2	B/C/H	автом./ ручн.	✔	2-х кассетн., автореверс, 2 мотора	330

КАССЕТНЫЕ МАГНИТОФОНЫ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	МОДЕЛЬ	ГОЛОВКИ	ДОЛБИ	ПОДМАГНИЧИВ.	РЕВЕРС	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА $
ONKYO	TA-RW414	2+2	B/C/H	авт.	✔	2-х кассетн., автореверс	342
PHILIPS	DCC-170/01	-	-	-	-	пульт Д/У, DAT	436
PHILIPS	DCC-300	-	-	-	-	пульт Д/У, DAT	450
PIONEER	CT-S530S	2	B/C/H	BLE	✘	экспандер частотного уровня FLEX	310
PIONEER	CT-S 630S	3	B/C/S/H	BLE	✘	пульт Д/У,экспандер частотного уровня	405
PIONEER	CT-W803RS	2+2	B/C/H(I / II)	BLE(I / II)	✔	2-х. кассетн.Dolby S (I/ II), FLEX(I/ II)	408
PIONEER	CT-S730S	3	B/C/H	BLE	✘	экспандер частотного уровня FLEX	477
ROTEL	RD-965 BX	2	B/C/H	ручн.	✘	-	370
SONY	TC-K661S	3	B/C/S/H	авт.	✘	два тонвала	314
SONY	TC-K661S	3	B/C/S/H	ручн.	✘	-	314
SONY	TC-WR765S	2+2	B/C/S/H	авт.	✔	2+2 мотора, головки SD	428
SONY	TC-K715S	3	B/C/S/H	ручн.	✘	20-20000 Гц	433
SONY	TC-815S	3	B/C/S/H	авт.	✘	пульт Д/У, 3 мотора	494
TEAC	W-800R	2+2	B/C/H	авт.	✘	2-х кассетн. автостоп, синхр. запись с КД	363
TEAC	V-1010	3	B/C/S/H	ручн.	✘	-	399
TEAC	AD-400	2	B/C/H	авт.	✔	встроенный CD-проигрыватель AD-400	439
TECHNICS	RS- BX 747	3	B/C/H	авт.	✘	рег. ток подмагничивания	302
TECHNICS	RS-TR 979	2x2	B/C/S/H	авт.	✔	-	429
YAMAHA	KX-480	2	B/C/H	авт.	✔	-	311
YAMAHA	KX-580	2	B/C/S/H	авт.	✘	20-20000±3дБ	334
YAMAHA	KX-482	2	B/C/H	авт.	✔	-	339
СВЫШЕ 500 $							
ACRAM	Delta 100	3	B/C/S/H	ручн.	✘	20-20000 ±3 db	1477
AKAI	DX- 75	3	B/C/H	авт.	✘	пульт Д/У	520
AKAI	GX- 95	3	B/C/H	авт.	✘	-	620
HARMAN KARDON	DC-5500	2+2	B/C/H	авт.	✘	2-х кассетн.	565
KENWOOD	KX-9050S	3	B/C/S/H	авт./ ручн.	✘	3 мотора, аморфные головки, пульт Д/У	675
KENWOOD	KX-9050	3		авт./ ручн.	✘	4 мотора, аморфные головки, пульт Д/У	544
MARANTZ	SD-525	1+2	B/C/H	авт.	✘	2-х кассетный, пульт Д/У	530
MARANTZ	SD-635	2+2	B/C/H	авт.	✔	пульт Д/У, быстрый автореверс, моторизова. загр. кассеты	711
NAKAMICHI	DR 3	2	B/C	авт.	✘	-	519
NAKAMICHI	DR 2	3	B/C/S/H	авт.	✘	-	757
NAKAMICHI	RX-202	2	B/C/H	авт.	✔	-	833
NAKAMICHI	DR 1	3	B/C/S/H	авт.	✘	-	1054
NAKAMICHI	Dragon	3	B/C/H	авт.	✘	ручная калибровка положения головок	2180
ONKYO	TA-RW909	2+2	B/C/H	авт./ ручн.	✔	3 мотора, 2 блока питания	549
PHILIPS	DCC-600	-	-	-	-	DAT, пульт Д/У	529
PHILIPS	DCC-900/01S	2	B/C	авт.	✘	DAT, пульт Д/У	696
PIONEER	CT-93	3	B/C/S/H	BLE	✘	аморфная головка	899
PIONEER	CT-95	3	B/C/S/H	BLE	✘	аморфная головка, передн.панель золот. цвета	930
SONY	TC-WR835S	2+2	B/C/H	авт.	✔	-	612
SONY	TC-KA6ES/B	3	B/C/S/H	ручн.	✘	20-22000 Гц, 3 мотора, передняя панель чёрного цвета	786
SONY	TC-KA6ES/N	3	B/C/S/H	ручн.	✘	20-22000 Гц, 3 мотора, передняя панель золотого цвета	815
TEAC	W-6000 R	2+2	B/C/H	ручн.	✔	запись на обе кассеты	615
TEAC	V-3010S	3	B/C/S/H	ручн.	✘	авт.монитор, пульт Д/У, откл. МРХ-фильтр	618
TEAC	V-5010	3	B/C/H	ручн.	✔	аморфные головки	681
YAMAHA	KX-W952	2+2	B/C/H	авт.	✔	пульт Д/У, двухкассетн. 20-20000±3дБ	857

ФОРМАТ: DAT-ЦИФРОВОЙ АУДИОМАГНИТОФОН,MD-МИНИ ДИСК, DDC-ЦИФРОВАЯ КОМПАКТ КАССЕТА
ЦАП: ТИП ЦИФРОАНАЛОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ
АЦП: ТИП АНАЛОГОЦИФРОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ
ЧАСТОТ. ДИСКРЕТ.: ЧАСТОТА ДИСКРЕТИЗАЦИИ

ВХОД К/О/А: К-КОАКСИАЛЬНЫЙ, О-ОПТИЧЕСКИЙ, А-АНАЛОГОВЫЙ
ВЫХОД К/О/А: К-КОАКСИАЛЬНЫЙ, О-ОПТИЧЕСКИЙ, А-АНАЛОГОВЫЙ

Более 40 моделей автомобильной музыкальной аппаратуры

САЛОН

"МУЗЫКА В ПУТИ"

Киев, Шовковичная, 48
Тел.: (044) 227 73 03

ГИИМ

МАГАЗИН АНКОР

Ленинский проспект, 39, стр.4
тел/факс: 135-8979
м. Ленинский проспект,
Южный выход

АНКОР

АУДИО-ВИДЕОТЕХНИКА
ШИРОКИЙ ВЫБОР
телевизоры, музыкальные центры, видеомагнитофоны, видеокамеры, бытовая техника.
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ВИДЕОТЕХНИКА
S-VHS BETACAM SP
тел./факс: 137-0028, 137-1695, 135-8979

АО САНА

ЭКСПОРТ-ИМПОРТ

Бытовая техника
SIEMENS, BOSCH
Аудио-видео
KENWOOD, SONY, NOKIA
Оптовая и розничная торговля

Адреса магазинов:

Караганда, Б.Мира 53/3,
тел./факс: (3212) 52-43-54.
Караганда, ул. Ленина 46,
тел.: (3212) 52-21-92.

Самый большой ассортимент JVC в России.

"Универсал Трейдинг"

Цены ниже, чем в "Quido".
Hi-Fi компоненты, музыкальные центры, видеомагнитофоны, телевизоры, магнитолы, автомагнитолы, наушники JVC, в том числе:

Муз. центры:
MX-S20VX
MX-S200VX
MX-S300VX
MX-C33
MX-S500VX
MX-S60R
MX-S600
MX-S700
MX-G 7
MX-G 67
UX-T1VX
UX-T3
UX-D66

Магнитолы:
PC-W222VX
PC-V880
PC-QC33
PC-X130
PC-QW33
PC-QW55

Телевизоры:
C-14Z
C-14WV
C-21TE
AV-29PROS
AV-250M
AV-290M

Видео магнитофоны:
HR-D960E
HR-D860E
HR-S6900
HR-S5900
HR-J417MS
HR-J329EE
HR-J429EE
HR-P101EE

Видеокамеры:
GR-AX400EG
GR-AX600EG
GR-AX800EG
GR-AX900EG
GR-SZ1

Официальный дилер. Гарантия 1 год.
Телефон: 120-7196, факс: 128-8479

Адрес: г. Москва,
ул. Красикова, д. 10
м. Профсоюзная,
до ост. ул. Бабушкина,
авт. 130, тролл. 49

магазин-салон
Граммофон
THE GRAMOPHONE

- *Престижные аудио компоненты класса Hi-Fi и High End Hi-Fi*
- ***Домашний кинотеатр***
- ***Лучшие в мире стерео для автомобилей***
- *Аудио-видео кабели*
- *Комнаты для прослушивания*
- *Консультации профессионалов*
- *Аудио аксессуары*

Nakamichi
ALPINE
SOUNDSTREAM
KEF
MONSTER CABLE
MUSICAL FIDELITY
CELESTION
MERIDIAN
APOLLO

ЦВЕТНОЙ БУЛЬВАР 13 ЗДАНИЕ СТАРОГО ЦИРКА
ТЕЛЕФОН 200 06 68 • ВТОРНИК – СУББОТА 11.00 – 20.00

A&T Trade Inc.

официальный эксклюзивный дистрибьютор
AMC, Clarion, Classe Audio, EAD, Exposure, Forsell, Fujitsu Ten, Lexicon, Mirage, NAD, Onkyo, Straight Wire, TEAC, Thiel, Transparent Audio, VAC, Vampire Wire, Wilson Audio
представляет своих дилеров:

"Союз-Арбат" Москва	(095)	202-7997
"Фортуна" Москва (домашний театр)		252-0396
"Аудиофил" Москва		289-3100
"Эзотерика" Москва		917-4385
"AVIK" Москва		976-7806
Установочные центры Clarion, Fujitsu Ten, Москва		261-8011 279-1413
"F-Bit" Зеленоград		535-2222
"MMA" Санкт-Петербург	(812)	273-1247
"Hi-Fi Stereo" Санкт-Петербург		244-0564
"Stiler" Санкт-Петербург		186-2542
"Sulpak" Алма-Ата	(3272)	44-6648
"Техношоп" Сочи	(8622)	99-9969
"A&T Trade" Рига	(0132)	37-1141
"Clarion Центр" Уфа	(3472)	22-6309
"ТОО Артлина" Новосибирск	(3832)	35-4878
"Монстр" Челябинск	(3512)	65-6391
"TWIN" Бишкек	(3312)	22-8393
"Василиса" Иркутск	(3952)	27-6341

A&T trade

Московский офис:
Москва, Остоженка 37/3, тел.: (095) 291-5086/5871
Балтийский офис:
Рига, Бривибас 91, тел.: (0132) 37-0410/1141

Stellar

Почувствуй МОЩЬ ЗВУКА!

Автомагнитолы
Авто CD-плееры
Акустические системы
Усилители, Аксессуары
SONY, Pioneer, Panasonic, Kenwood, Boston, SAS, JBL, Alpine, JVC

TV, видео, магнитолы, минисистемы, плееры, диктофоны, радиоприемники

Hi Fi Technics, SONY

МАГАЗИНЫ "STELLAR"

ул. Таганская, д. 44. Тел.: 912-71-79
Покровский б-р, д. 2. Тел.: 923-25-74

COMPACT disc

"СОЮЗ-CD" ПРЕДЛАГАЕТ КОМПАКТ-ДИСКИ

выпущенные студией "СОЮЗ", а также другими отечественными и зарубежными фирмами грамзаписи.

- ✓ *Богатейший ассортимент*
- ✓ *Со склада в Москве*
- ✓ *Любая форма оплаты*
- ✓ *Гарантия качества*

Приглашаем к сотрудничеству региональных дилеров и торгующие организации.
Тел. (095) 318-33-44.
Факс (095) 318-58-71.

OSTENTUR

SAMSUNG

TOSHIBA

aiwa

Новейшая электроника на любой вкус !

Путешествие в мир комфорта

г. Пермь, ул. Героев Хасана, 7а
Тел.: (3422) 64-18-37, 49-20-46, факс: (3422) 64-18-37

ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ

МИКРОТЕК

ПРЕДЛАГАЕТ НОВЕЙШИЕ МОДЕЛИ

АУДИО-, ВИДЕОТЕХНИКИ

PIONEER

а также АВТОМАГНИТОЛЫ фирмы

● ***BLAUPUNKT***

ОПТОМ: (095) 975-5635, 975-5889

Розничная продажа:
Тел.: (095) 975-5652. Каланчевская ул., 15А
Тел.: (095) 211-1388. Тимирязевская ул., 10/12
Тел.: (095) 252-2927. Красная Пресня ул., 36
Тел.: (095) 243-5326. Кутузовский пр-т., 18

Q КВЭЙЛ QUAIL Inc.

Большая Лубянка, 15
103755, Москва , ул. Лубянка,15
тел.: (095) 925-1265, 928-1179
факс: (095) 923-3894

Предлагает:

- *-автомагнитолы*
- *-аудио-, видеоаппаратуру*
- *-калькуляторы*
- *-электронные игры*

Лучших фирм мира

С ГАРАНТИЕЙ

STEREO

& VIDEO

A: ФИРМА-ИЗГОТОВИТЕЛЬ
B: МОДЕЛЬ (ПК-пульт ДУ В КОМПЛЕКТЕ, ПД- ПУЛЬТ ДУ ЗА ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ПЛАТУ)
C: КОЛИЧЕСТВО ЗАГРУЖАЕМЫХ ДИСКОВ
D: ТИП ЦАП (КОЛИЧЕСТВО РАЗРЯДОВ И ПОРЯДОК ПЕРЕДИСКРЕТИЗАЦИИ)
E: ТИП ВЫХОДНОГО ФИЛЬТРА: А-АНАЛОГОВЫЙ,ЦТ-ЦИФРОВОЙ,АЦ-АНАЛОГОВЫЙ+ЦИФРОВОЙ
F: ЛИНЕЙНЫЙ ВЫХОД: Р-РЕГУЛИРУЕМЫЙ, Н-НЕРЕГУЛИРУЕМЫЙ, С-СИММЕТРИЧНЫЙ,С-СУБКОД, Ц-ЦИФРОВОЙ, К-КОАКСИАЛЬНЫЙ
G: АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, Гц-кГц,±дБ
H: СООТНОШЕНИЕ СИГНАЛ/ ШУМ (ВЗВЕШЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПО КРИВОЙ Г"А", дБ)*
I: СУММАРНЫЙ КОЭФИЦИЕНТ ГАРМОНИК, %
J: КОЛИЧЕСТВО МУЗЫКАЛЬНЫХ ФРАГМЕНТОВ, ЗАПИСЫВАЕМЫХ В ПАМЯТЬ
K: ВЕС, кГ
L: ЦЕНА $
M: ПРИМЕЧАНИЕ

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A M C	CDM 7 (ПК)	1	КД транспорт	O	K	-	-	-	-	10	500	-
ARCAM	Alfa 5 CD (ПК)	1	16-4x	-	K	20-20±0,5	105	0,0005	-	4,8	599	-
ARCAM	Delta 270 (ПК)	1	гибр.18 bit/ 1bit	-	K	20-20±0,2	103	0,0005	-	6	1600	-
ARCAM	Delta 250 (ПК)	1	КД транспорт	O	K	-	-	-	-	6	1500	-
AUDIOLAB	8000CDM (ПК)	1	КД транспорт	O	K	-	-	-	-	-	1980	-
C.E.C.	TL-1 (ПК)	1	-	O	K	-	-	-	-	16	4950	-
CLASSE AUDIO	DAC (ПК)	-	-	O	K	-	120	-	-	-	2984	ЦАП, 2 КОАКС.,1 СИММЕТР.,1ОПТИЧ.
DENON	DCD-2700(ПК)	1	20 Bit/LAMBDA	O	K	2-20±0,2	117	0,0018	20	9,2	900	-
DENON	DCD-3000(ПК)	1	20 Bit/LAMBDA	O	K	20-20±0,2	118	0,0018	20	8	1090	-
E A D	CD-1000 (ПК)	1	20-4x	-	K	0-20 ±0,1	100	0,001	20	6	1593	ТЕСТ S&V 5-6/II-95 (HIGH END REVIEW)
E A D	T-1000 (ПК)	1	КД транспорт	O	K	-	-	-	20	6	1195	КД ТРАНСПОРТ
E A D	T-8000 (ПК)	1	КД транспорт	O	K	-	-	-	20	16,8	3934	КД ТРАНСПОРТ/ ВИДЕОДИСК ПЛЕЙЕР
FORSELL	Air Referenc(ПК)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	4899	Ц А П
FORSELL	Air Referenc(ПК)	1	КД транспорт	O	K	-	-	-	-	-	6000	КД ТРАНСПОРТ
KENWOOD	L-D1 (ПК)	1	B/ s (DAC-7)	-	K	4-20±0,2	108	0,001	32	20	2391	ЦАП В КАЖДОМ КАНАЛЕ
KRELL	KPS-20i (ПК)	1	124-16x	O / C	K	20-20+0,-0,2	-	0,005	20	15 ,6	9000	-
LINN	Karik (ПК)	1	1-256x	O	K	-	-	-	20	4,8	1785	-
MANLEY LABS	Reference	-	20-8x	3x O	K	20-20±0,1	110	0,002	-	-	5750	Ц А П
MARK LEVINSON	№31 (ПК)	1	КД транспорт	O / C	K	-	-	-	-	25,6	8495	КД ТРАНСПОРТ
McINTOSH	MCD 7008(ПК)	7	20-8x	-	K	5-20+0,-0,5	107	0,002	50	10	2000	-
McINTOSH	MCD 7009(ПК)	1	20-8x	-	K	4-20±0,3	107	0,002	50	10	2500	ДВОЙНОЙ ЦАП
MERIDIAN	506 (ПД)	1	1-64x	H / O	K	20-20±0.01	103	0,004	32	7,6	1304	-
MERIDIAN	508 (ПД)	1	1-64x	H / O	-	20-20±0.01	106	0,002	32	8,4	2531	ТЕСТ S&V 7-8/ III-95
MICROMEGA	Stage 1 (ПК)	1	1-256x	-	K	20-20+0,-0,5	-	-	99	4	695	-
MICROMEGA	Stage 2 (ПК)	1	1-256x	-	K	20-20+0,-0,5	-	-	99	3,6	895	-
MICROMEGA	Stage 3 (ПК)	1	1-256x	-	K	20-20+0,-0,5	-	-	99	4,4	1295	-
MONARCHY	DT-30 (ПК)	5	1-64x	O	K	20-20±0,1	105	0,003	24	18	1199	5 КД, ВИДЕОДИСК ПЛЕЙЕР
MONARCHY	DT-60A (ПК)	1	16-64x	-	K	20-20±0,2	100	0,003	24	18	1499	КД/ ВИДЕОДИСК ПЛЕЙЕР
MUSICAL FIDELITY	CDT (ПК)	1	M/b	O	-	20-20±0,	-	-	-	-	1980	ТЕСТ S&V 7-8/ III-95
MUSICAL FIDELITY	E-600 (ПК)	1	20-8x	-	K	20-20±001	-	0,001	32	-	1165	-
MUSICAL FIDELITY	Elektra E60 (ПК)	1	B/s	-	K	20-20±0,01	-	-	32	-	898	-
PROCEED	PCD 3 (ПК)	1	20-8x	C	K	10-20+0-,0,2	107	-	20	12,4	2995	-
PS Audio	Lambda (ПК)	1	-	-	K	-	-	-	-	10	1699	КД ТРАНСПОРТ
PS Audio	Link Ls (ПК)	-	20-8x	O/ C	K	20-20±0,3	98	0,01	-	-	5000	18-Bit ЦАП
RESTEK	Radiant CD(ПК)	1	Delta/Sigma-64x	O	K	20-20±0,2	115	0,005	50	4,4	2860	-
RESTEK	Matinee CD(ПК)	1	Delta/Sigma-64x	O/ K	-	20-20±0,2	115	0,005	-	9,6	2980	ВНЕШН. БЛОК ПИТАНИЯ, S&V 7-8/ III-95
SYRUS	DAC-Master(ПК)	1	1 Bit	-	K	20-20	-	-	-	-	2900	ЦАП В ОТДЕЛЬНОМ БЛОКЕ
TEAC	VRDS-20 (ПК)	1	20-8x	H / C	-	1-20±0,3	110	0,0013	20	14	2302	ТЕСТ S&V 7-8/ III-95
TEAC	VRDS-10 (ПК)	1	20-8x	H	-	1-20±0,3	110	0,0013	20	12,4	1248	-
TEAC	VRDS-7 (ПК)	1	20-8x	H	-	1-20±0,3	110	0,0013	20	8,8	1000	-
WADIA DIGITAL	Wadia 16 (ПК)	1	24-32x	O / C	-	-	-	-	20	18	6750	4 ЦИФРОВЫХ ВЫХОДА

A: ФИРМА-ИЗГОТОВИТЕЛЬ
B: МОДЕЛЬ
C: ТИП АКУСТИЧЕСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ: 3-ЗАКРЫТОГО ТИПА, Ф.И.-ФАЗОИНВЕРТОР, Р-РУПОР, П.Р.-ПАССИВНЫЙ ИЗЛУЧАТЕЛЬ
D: ДИАМЕТР (см) И ТИП НИЗКОЧАСТОТНОЙ ГОЛОВКИ
E: ДИАМЕТР (см) И ТИП СРЕДНЕЧАСТОТНОЙ ГОЛОВКИ
F: ДИАМЕТР (см) И ТИП ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ ГОЛОВКИ
G: ПОЛОСА ВОСПРОИЗВОДИМЫХ ЧАСТОТ В ЗАГЛУШЕННОЙ КАМЕРЕ, Гц-кГц
H: ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКАЯ ЧУСТВИТЕЛЬНОСТЬ, дБ/ Вт/ м
I: РЕКОМЕНДУЕМАЯ МИНИМАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ УСИЛИТЕЛЯ, Вт/ Канал
J: ЧАСТОТЫ РАЗДЕЛА Гц (К)- кГц
K: МОДУЛЬ ПОЛНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ, Ом, НОМИНАЛ / МИНИМУМ
L: РАЗМЕРЫ, см
M: ВЕС, кГ
N: ЦЕНА $
O: ПРИМЕЧАНИЕ

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
A.T.C	SCM 20T	3.	16,5	-	2,5 купольн.	65-20-6	86	50	-	8	1023 x 239 x 333	32	3500	НАПОЛЬНЫЕ
A.T.C	SCM 100 A	3.	30	7,5 купольн.	2,5 купольн.	40-20±2	-	-	380, 3,8k	-	832 x 488 x 368	50	8000	АКТИВН.:НИЗК.ЧАСТ.УС.-200 Вт, СРЕДН.-100 Вт, ВЫС.-50 Вт
ACARIAN	Alon V	Ф.И.	25	12 диполь	2,5 диполь	34-25±3	87	75	400, 3,5k	8\ 4	1230 x 380 x 300	36	4800	-
ACARIAN	Alon Phalanx	Ф.И.	25	(6)12 кон.,диполь	2,5 диполь	32-25±3	87	140	125,400,3,5k	8\ 4	1450x325x450	56	20000	-
ALIANTE	One	Ф.И.	16	-	2,5 купольн.	45-32±3	87,5	30	3,5k	8\ 6,5	300 x 350 x 400	12	1950	-
APOGEE ACOUSTICS	Colum	ЛЕНТ. ДИП.	16	-	2,6x65 Диполь	35-20	-	50	-	6\ 4	1500 x 430 x 250	30,4	1495	ГИБРИД, КОНУСНЫЙ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ РЕПРОД.-16 см
APOGEE ACOUSTICS	Slant 8	ЛЕНТ. ДИП.	21,25	-	2,6x100 Диполь	26-20	-	70	-	6\ 4	1500 x 425 x 425	48	2995	ГИБРИД, КОНУСНЫЙ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ РЕПРОД.-21,25 см
APOGEE ACOUSTICS	Studio Grand	ЛЕНТ. ДИП.	(2)25,35/2k	-	2,6x120 Диполь	20-20	-	100	-	3	2075 x 625 x 75	78	12595	ГИБРИД, 2 КОНУСНЫХ НИЗКОЧАСТОТНЫХ РЕПРОД.-25 см
B&W	Matrix 805V-B	Ф.И.	16	-	2,5 купольн.	45-20±2	87	50	3k	8\ 4	350 x 350 x 225	8	1343	-
B&W	Matrix 80352	Ф.И.	(2)16	16 конусн.	2,5 купольн.	25-20±2	90	50	500, 3k	8\ 3,7	1000 x 275 x 350	24	2827	-
B&W	Matrix 80253	Ф.И.	(2)20	16 конусн.	2,5 купольн.	27-20±2	90	50	400, 3k	8	1025 x 300 x 375	30	2893	-
B&W	Matrix 80153	Ф.И.	30	12	2,5 купольн.	20-20±2	87	100	380, 3k	8	1000 x 425 x 550	30	5006	-
B&W	Matrix 804	Ф.И.	16	16	2,5 купольн.	31-20±2	89	50	500, 3k	8\ 4	900 x 250 x 250	17,2	2050	ТЕСТ S&V 5-6/II-95 (HIGH END REWIEW)
CELESTION	SL-100W	Ф.И.	16	-	2,5 купольн.	60-23±3	84	20	2,2k	8	425 x 200 x 250	4,4	1045	-
CELESTION	SL 300W	Ф.И.	16	-	2,5 купольн.	26-20±3	84	50	2,2k	8	970 x 200 x 330	8,8	1799	-
CELESTION	SL-600Si	Ф.И.	16	-	2,5 купольн.	60-20±3	82	50	2,3k	8	375 x 200 x 225	4,4	1880	-
DYNAUDIO	Audience 15	Ф.И.	19	-	2,5 купольн.	40-23±3	87	20	2,6k	4	230 x 832 x 297	16	1500	ТЕСТ S&V 5-6/II-95 (HIGH END REWIEW)
GENESIS TECHNOLOGIES	Genesis II	ДИ.НИЖ.ПРОМ.	(4)30	120 ленточн.	(15)2,5 ленточн.	16-31±3	90	100	85, 4,6k	4\ 3	система из 4-х ч.	400	30000	ВСТРОЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
INFINITY	Kappa 8.1	Ф.И.	30	7 конусн.	-	32-35±3	89	40	180, 700, 4,7k	8\4	1200 x 430 x 300	35	2100	-
JAMO	507	Ф.И.	(2)16,25	(2)10 конус	2,5 купольн.	40-22±3	88	150	150, 3k	8\ 6	930 x 225 x 100	16,8	1020	-
JAMO	707	Ф.И.	(2)20	(2)12,5 конус	2,5 купольн.	35-20±3	90	70	150, 3k	8\ 6	1025 x 250 x 325	20,4	1220	-
JAMO	Oriel	Ф.И.	(2)20,6	15 конусн.	2,5 купольн.	20-22	87	70	100, 3k	8\ 6	1750 x 400 x 300	63,6	8000	-
JBL	L 5	Ф.И.	20	15 конусн.	2,5 купольн.	35-27	90	35	170, 900, 4k	8	925 x 250 x 325	21,6	1250	-
JBL	Ti 1000	Ф.И.	16	-	2,5 купольн.	60-20±2	89	50	3k	4\ 3,8	450 x 265 x 235	16	1300	-
JBL	Ti 3000	3.	25	13	2,5 купольн.	45-20±2	90	50	350, 3k	6\ 4,2	12050 x 460 x 350	40	2320	-
JBL	Ti 5000	3.	30	(2)13	2,5 купольн.	35-20±2	91	50	300, 3k	6\ 4,7	1147 x 480 x380	58	3294	-
JM lab	908.1 Spectral	Ф.И.	(2)17	10	2,5 купольн.	40-23	92,5	50	600, 3,5k	8\ 4	980 x 250 x 330	26,5	2200	-
JM lab	913.1 Spectral	Ф.И.	(2)20	12 конусн.	2,5 купольн.	35-25	93,5	60	500, 3,0k	8\ 4	1100 x 300 x 375	34,5	3300	-
JM lab	Utopia	Ф.И.	25	(2)12	2,5 купольн.	27-25	93	75	120, 2,5k	6\ 3	1200 x 330 x 400	128	6600	-
KEF	104\ 2RCS RW	Ф.И.	(2)20	(2)12 конусн.	2,5 купольн.	35-20±3	92	25	160, 2,5k	4\ 4	900 x 275 x 425	28,5	2875	ТЕСТ S&V 5-6/II-95 (HIGH END REWIEW)
KEF	Q-70RW	Ф.И.	(2)16	16 конусн.	3 купольн.	45-23±3	90	20	-	6\ 4	100 x 200 x 275	14,8	1210	-
KLIPSCH	Forte II	ПАС. ИЗЛУЧ.	30	3 рупорн.	2,5 купольн.	32-20±3	99	20	650, 7k	8\ 4	875 x 425 x 300	26,8	1199	-
KLIPSCH	Klipscharn	Ф.И.	37,5	5 рупорн.	2,5 рупорн.	35-17±3	104	20	400, 6k	8\ 4	1300 x 850 x 725	74	4000	-
LEGACY	Focus	Ф.И.	(2)30	(2)17,5 кон.,3 куп.	1,25x10 ленточн.	16-30±2	98	10	180,2,8k,12k	4	1375x400x350	68	5200	30 см НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ГРОМКОГОВ. НА ЗАДНЕЙ СТЕНКЕ
LEGACY	Whisper	Ф.И.	(4)38	(4)17,5 кон.,3 куп.	1,25x10 ленточн.	16-30±2	95	400	50,300,4k,12k	8\ 4	система из 3-х ч.	214	14500	ВСТРОЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ И КРОССОВЕР
MAGNEPAN	MG-1,5/QR	ДИП.	-	-	-	40-26±3	85	50	900	4\ 4	475 x 1600 x 5	18	1350	-
MAGNEPAN	MG-2,7QR	ДИП.	-	-	-	34-26±3	87	75	600,95	4\ 4	550 x 1850 x 5	22,5	2000	-
MAGNEPAN	MG-3,5R	ДИП.	-	-	-	34-40±3	86	75	250, 1k	4\ 5	1775 x 600 x 50	27,2	3500	-
MAGNEPAN	MG-20	ДИП.	-	-	-	20-40±4	87	100	150, 3k	4\3	1975 x 725 x 50	100	8500	-
MARTIN LOGAN	Aerius	ЭЛЕКРОСТ.+Г.	20	-	23x100 электрост.	40-20±3	89	60	500	4\ 2	1375 x 250 x 325	22	2200	ГИБРИД, КОНУСНЫЙ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ГРОМКОГ.-20 см
MARTIN LOGAN	Stylos	ЭЛЕКТРОСТ.	16	-	22x97 электрост.	50-20±3	88	-	700	-	1580 x 250 x 13	16	2750	-
MARTIN LOGAN	Sequel II	ЭЛЕКРОСТ.+Г.	25	-	30x120 электрост.	30-24±2	89	50	250	6\ 2	350 x 1800 x 330	40	2995	ГИБРИД, КОНУСНЫЙ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ГРОМКОГ.-25 см
MARTIN LOGAN	CLS II z	ЭЛЕКТРОСТАТ.	60 x 120	-	-	45-20±3	89	100	-	6\1,2	700 x 1450 x 350	30	3500	-
MARTIN LOGAN	QUEST	ЭЛЕКРОСТ.+Г.	30	-	45x120 электрост.	28-24±2	90	100	150	-	1850 x 480 x 460	32	3995	ГИБРИД, КОНУСНЫЙ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ГРОМКОГ.-30 см
MARTIN LOGAN	Monolit IIIXb	ЭЛЕКРОСТ.+Г.	30	-	60x120 электрост.	28-24±2	90	75	125	6\ 2	1850 x 675 x 300	106	8000	ГИБРИД, КОНУСНЫЙ НИЗКОЧАСТОТНЫЙ ГРОМКОГ.-30 см
McINTOSH	XRT 24	Ф.И.	(2)25	20	(16)2,5 купольн.	36-22±2	88	1000	250, 1,5k		2134x368x483	118	15000	-
MERIDIAN	M 30	3.	16,25	-	2,5 купольн.	45-20	106	-	2,6k	-	400 x 175 x 300	14	2025	АКТИВНАЯ
MERIDIAN	M 60RW	3.	16,25	16,25 конус	2,5 купольн.	45-21	108	-	2,6k	-	875 x 200 x 300	27,2	3560	АКТИВНАЯ
MERIDIAN	DSP 5000RW	3.	16,25	16,25 конус	2,5 купольн.	35-21	108	-	2,6k	-	875 x 200 x 300	27,6	5320	АКТИВНАЯ
MERIDIAN	DSP 6000C	3.	(4)20	16,25 конус	2,5 купольн.	22-21	112	-	200, 2,6k	-	-	77,2	14200	АКТИВНАЯ, ПУЛЬТ Д/У
MIRAGE	M-5si	БИПОЛ.	(2)16,5	-	(2)2,5 купол-пибр.	35-22±2	87	70	2k	6\ 4	1246x 407 x 203	39	1796	ТЕСТ S&V 5-6/II-95 (HIGH END REWIEW)
MIRAGE	M-3si	БИПОЛ.	25	(2)11	(2)2,5 купол. пибр.	30-22±2	87	100	350, 2k	6\ 4	1337 x 461 x 211	61	2898	-
MIRAGE	M-1si	БИПОЛ.	(2)20	(2)11	(2)2,5 купол. пибр.	25-33±2	86	200	300,2k	6\ 4	1523 x 491 x 242	84	5457	-
MONITOR AUDIO	MA-800 Gold	Ф.И.	16	-	2,5 купольн.	40-30±3	89	20	-	8	500 x 225 x 250	11,6	1499	-
MONITOR AUDIO	Studio 6	3.	15	-	2,5 купольн.	40-23±3	88	20	3,2k	8	350 x 225 x 250	8,8	1995	-
MONITOR AUDIO	1200 Gold Mk II	3.	15	-	2,5 купольн.	35-30±3	89	15	-	8	900 x 200 x 250	14,8	1999	-
MONITOR AUDIO	Studio 20 SE	3.	15	-	2,5 купольн.	30-30±3	89	20	3,2k	8	900 x 200 x 250	10,5	3995	-
MONITOR AUDIO	Studio 50	Ф.И.	(2)15	15	2,5 купольн.	25-30±3	89	30	100,3,2k	8	1025 x 200 x 250	24	6995	-
ROGER	LS5/9	Ф.И.	20	-	2,75 купольн.	50-16±3	87	15	2,5k	8	450 x 275 x 275	15,2	2475	-
ROGER	P-24a	Ф.И.	20	15	2,75 купольн.	45-20±2	90	50	2,3k	8	1025 x 250 x 350	17	3800	-
RUARK	Crusader	Ф.И.	16	7	2,5 купольн.	50-20±3	-	25	-	8	875 x 225 x 375	26,5	3300	-
RUARK	Accolade	Ф.И.	27	-	2,5 купольн.	-	-	25	-	8	975 x 275 x 375	35,2	6000	-
TANNOY	D 700	Ф.И.	(2) 25	-	2,5 коакс. рупор.	35-30	93	30	200, 1,5k	6\ 4	990 x 374 x 367	47	2400	МАКС. МОЩН. 300 Вт
TANNOY	Stirling TW	3.	25	-	2,5 купольн.	35-25	93	30	1,3k	8\ 5,5	700 x 500 x 300	24	5000	-
TDL Electronics	Studio 3	ЛАБИРИНТ	(2)20	-	2,5 купольн.	60-23±3	87	30	3k	8\ 4	925 x 300 x 400	20	3000	-
TDL Electronics	Studio 4	ЛАБИРИНТ	12 x 20	15 конусн.	2,5 купольн.	19-20	87	40	300, 3,5k	8\ 4	1075 x 300 x 425	26,5	4000	-
TDL Electronics	Monitor	ЛАБИРИНТ	30 x 20	15	3,25 купольн.	18-35	87	40	300, 3,5k, 13k	8\ 4	1125 x 300 x 475	42	6000	-
TDL Electronics	Refr.Standart	ЛАБИРИНТ	(2)30 x 20	(2)15	(2)1,75 купольн.	16-35	87	50	200, 3,5k, 13k	8\ 4	1200 x 550 x 550	61,6	10000	-
THIEL	CS 1.5	ПАС. ИЗЛУЧ.	16	-	2,5 купольн.	60-23±3	86	50	3k	4\ 3	825 x 275 x 212	16,8	1967	тест S&V 5-6/II-95 (HIGH END REWIEW)
THIEL	CS 2.2	ПАС. ИЗЛУЧ.	20	8 конусн.	2,5 купольн.	35-20±2	86	50	800, 3k	4\ 3	1050 x 300 x 325	28	2718	-

ХАЙ ЭНД ПРЕДУСИЛИТЕЛИ

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
A.M.C.	CVT-1030	Л	MM/MC/L	4-80 +0-3	20	0,03	-	150	2	2	2,3	79	-	565	-
ADCOM	GFP-555 II	Т	MM/L	10-50±0,3	10	0,005	-	52	3	2	0,55	85	-	650	-
ADCOM	GFP-565	Т	MM/L	10-50±0,2	10	0,003	-	52	3	2	0,55	90	-	1099	-
AUDIO ALCHEMY	DLC (ПК)	Т	L	20-150±0,2	2,9	0,001	-	-	0	0	-	-	-	539	цифровой, внешний блок питания
AUDIO INNOVATION	L 2	Л	L	9-100±3	-	-	-	170	2	0	-	-	-	1099	-
AUDIO INNOVATION	P 2 MC	Л	MC	9-100±3	-	-	-	-		-	-	-	-	1650	трансформ. для MC голов. звукоси.
AUDIO NOTE	M 1-Phono	Л	MM/ L	-	32	-	-	125	1	0	1,2	-	-	1495	-
AUDIO NOTE	M 2-Phono	Л	MM/ L	-	32	-	-	125	1	0	1,2	-	-	2795	-
AUDIO RESEARCH	LS-3 (ПК)	Т	L	1-100±0,5	35	0.01	-	-	1	0	-	-	-	1495	-
AUDIO RESEARCH	LS-3B (ПК)	Т	L	1-100±0,5	✔	0.01	C	-	1	0	-	-	-	1995	✔-несимметр.35 В. симметр.75 В.
AUDIO RESEARCH	SP-9 Mk III	Г	MM/MC/L	5-50±0,5	50	0.01	-	-	2	0	0,25	92	72	2495	-
AUDIO RESEARCH	LS-2B (ПК)	Г	L	1-100±0,5	✔	0.01	C/CB	-	1	0	-	-	-	2995	✔-несимметр.30 В. симметр.60 В.
AUDIOLAB	8000-C Mkll	Т	MM/MC/L	20-20±0,5	7,8	0,01	-	100	2	2	2	81	77	650	-
BRYSTON	BP-5	Т	MM/L	20-20	✔	-	-	500	1	0	-	80	-	895	✔-несимметр.-15 В, симметр.-30 В
BRYSTON	BP-20 (ПД)	Т	L	20-20±0,5	✔	-	-	500	1	0	-	-	-	1395	✔-15 В, симметричный выход-30 В
CARY AUDIO DESING	SLP-90	Л	MM/L	9-300	25	-	-	100	1	0	1,2	-	-	2295	-
CLASSE AUDIO	4L	Т	MM/MC/L	20-20	20	0,01	C/CB	120	1	0	3	80	80	1692	-
CLASSE AUDIO	5L	Т	MM/MC/L	20-20	24	0,01	C/CB	120	1	0	3	85	80	2295	-
CLASSE AUDIO	6L	Т	MM/MC/L	20-20	24	0,01	C/CB	120	1	0	3	85	80	3572	-
CLASSE AUDIO	CP-35 (ПК)	Т	L	20-20±0,1	15	-	C	120	1	0	-	-	-	1098	-
CLASSE AUDIO	CP-40 (ПК)	Т	MM/MC/L	20-20±0,1	15	-	C	120	1	0	3	85	85	1492	-
CLASSE AUDIO	CP-50 (ПК)	Т	L	20-20±0,1	38	-	C/CB	1,7В	1	0	-	-	-	2486	2 симметричных входа,4 входа, вход Surraund sound
CLASSE AUDIO	CP-60 (ПК)	Т	L	20-20±0,3	42	-	C/CB	1,9В	1	0	-	-	-	3480	2 симметричных входа,4 входа, вход Surraund sound
CLASSE AUDIO	SSP-1 (ПК)	Т	✔	20-20±0,4	-	-	C	-	✔	0	-	-	-	3495	✔11 аудиовходов,1 симметр. 5 видеовход. 1 S-видео. THX
CONRAD JOHSON	PV-10AL	Л	MM/L	-	20	-	-	-	1	0	-	-	-	1070	-
COUNTERPOINT	SA-1000E	Г	MM/MC/L	2-30±0.1	70	0.17	-	24	1	0	0.5	68	81	1095	-
COUNTERPOINT	Solid-BE	Т	L	2-300±0.01	80	0.01	-	24	20	0	-	-	-	1095	-
EXPOSURE	14	Т	L	20-20±0,5	10	-	-	150	2	-	-	-	-	2200	-
EXPOSURE	19	Т	MM/MC/L	20-20±0,5	15	-	-	150	2	-	-	-	-	715	-
KINERGETICS	KPA-3 (ПК)	Т	L	20-20±0,5	10	0,01	C	-	1	0	-	-	-	1795	-
KRELL	KSL-2	Т	L	20-20±0.02	-	0.01	C/CB	-	1	0	-	-	-	2950	-
KRELL	KRC-2 (ПК)	Т	L	0.2-400+0,-0.3	8	0.02	C/CB	-	1	0	-	-	-	3700	-
KRELL	KRC (ПК)	Т	L	0.2-400+0,-0.3	14	0.02	C/CB	-	1	0	-	-	-	6900	-
LINN	Kairn (ПК)	Т	MM/MC/L	-	-	-	-	188	2	0	2	-	-	1900	-
MARK LEVINSON	№ 25	Т	MM/MC	-	-	-	-	-	-	-	П	-	-	2495	-
MARK LEVINSON	№ 25 S	Т	MM/ MC	-	-	-	-	-	-	-	П	-	-	2995	-
McCORMACK AUDIO	TLC-1	Т	L	0-200	-	0.001	-	-	2	0	-	-	-	995	ПАССИВНЫЙ
McCORMACK AUDIO	ALD-1	Т	MM/MC/L	5-100+0.1	10	0.01	C	225	2	-	-	75	70	1745	ПАССИВНЫЙ
McINTOSH	C 39 (ПК)	Т	MM/L	20-20+0,-0,5	8	0,005	C	250	1	2	0,5	84	-	3200	6-ти канальн.,Dolby Pro Logic
McINTOSH	C 40 (ПК)	Т	MM/L	20-20+0,-0,5	8	0,005	C	250	1	2	0,5	84	-	3200	6-ти канальн.,Dolby Pro Logic
McINTOSH	C 712 (ПК)	Т	MM/L	20-20+0,-0,5	8	0,002	C/CB	250	2	5	0,5	84	-	3200	встроенный контрол. усил. 2x20 Вт
MERIDIAN	562V	Т	MM/MC/L	5-20±0,02	5	0,01	-	50	3	0	-	-	-	1570	ЦАП и АЦП
MERIDIAN	501	Т	MM/MC/L	5-20±0,02	2,5	0,01	-	50	2	0	-	-	-	1080	АНАЛОГОВЫЙ + ЦАП
MUSICAL FIDELITY	F 22	Г	MM/MC/L	20-20±0,1	-	0,05	-	235	1	-	-	76	60	1435	-
MUSICAL FIDELITY	E 200	Г	MM/MC/L	20-20±0,1	-	0,01	-	775	1	-	3	85	68	1095	-

A: ФИРМА-ИЗГОТОВИТЕЛЬ
B: МОДЕЛЬ (ПК-ПУЛЬТ Д/У В КОМПЛЕКТЕ, ПД-ПУЛЬТ Д/У ЗА ДОП. ПЛАТУ)
C: ТИП: Т-ТРАНЗИСТОРНЫЙ, Л-ЛАМПОВЫЙ, Ц-ЦИФРОВОЙ, Г-ГИБРИДНЫЙ, ММ-ПРЕДУСИЛИТЕЛЬ-КОРРЕКТОР, МС- ПРЕДУС.-КОРРЕКТ. ДЛЯ МС ГОЛОВКИ
D: ММ- НАЛИЧИЕ ВХОДА ДЛЯ ММ ГОЛОВКИ ЗВУКОСНИМАТЕЛЯ, МС-ДЛЯ МС ГОЛОВКИ ЗВУКОСНИМАТЕЛЯ, Л- ЛИНЕЙНЫЙ ВХОД
E: АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, Гц-кГц
F: МАКСИМАЛЬНЫЙ ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ, В
G: СУММАРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ГАРМОНИК, %
H: С- СИММЕТРИЧНЫЙ ВХОД, СВ-СИММЕТРИЧНЫЙ ВЫХОД
I: ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЛИНЕЙНОГО ВХОДА, мВ
J: КОЛИЧЕСТВО ВЫХОДОВ ДЛЯ ЗАПИСИ НА МАГНИТОФОН
K: КОЛИЧЕСТВО РЕГУЛЯТОРОВ ТЕМБРА
L: ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ВХОДА ДЛЯ ММ ГОЛОВКИ ЗВУКОСНИМАТЕЛЯ ПРИ ВЫХОДНОМ НАПРЯЖЕНИИ 0,5 В. НА ЧАСТОТЕ 1 кГц. (П-ПЕРЕКЛЮЧАЕМЫЙ)
M: СООТНОШЕНИЕ СИГНАЛ / ШУМ НА ВХОДЕ ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ-КОРРЕКТОРА ММ,дБ, (ВЗВЕШЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПО КРИВОЙ г"А"г ПРИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ 5 мВ)"
N: СООТНОШЕНИЕ СИГНАЛ / ШУМ НА ВХОДЕ ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ-КОРРЕКТОРА МС, дБ, (ВЗВЕШЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПО КРИВОЙ г"А"г ПРИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ 0,5 мВ)"
O: ЦЕНА, $
P: ПРИМЕЧАНИЕ

ХАЙ ЭНД УСИЛИТЕЛИ

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
A M C	CTV-3030a	Л/ П	1	✘	-	180	30	30	45-20	A	20	79	2,9	N	-	857	ММ-ВХОД, С/ Ш-79 дБ, ЧУВСТВ.-2,9 mV
A M C	CTV-2030a	Г	1	доп	-	1,2 В	30	30	45-20	A	500	-	-	-	-	664	МОСТОВАЯ СХЕМА
A M C	CTV-2100	Г	1	доп	-	1,3 В	80	80	35-20	AB1	500	-	-	-	-	930	МОСТОВАЯ СХЕМА
ACURUS	DIA-100	Т/ П	0,09	✘	-	200	100	200	20-20	AB	-	-	-	-	14	1099	ПАССИВНЫЙ ПРЕДУСИЛИТЕЛЬ
ADCOM	GFA-6000	Т/ УМ	0,09	✘	-	100	✔	-	20-20	AB	20	-	-	-	15,2	1059	✔-5-ти канальн.3х100 Вт, 2х60 Вт
ADCOM	GFA-5800	Т/ УМ	0,18	✔	-	-	250	400	20-20	A/AB	100	-	-	-	22,8	1760	-
AUDIO ALCHEMY	Overture OM 150	Т/ УМ	0,08	✘	300	135	150	250	20-20	AB	10	-	-	-	12,8	1292	
AUDIO INNOVATION	S 500	Л/ П	0,15	✘	-	-	25	-	30-20	A	100	-	-	-	-	1600	НАГРУЗКА 4-16 ОМ
AUDIO INNOVATION	S 800	Л/ УМ	0,1	✘	-	-	-	-	20-90	A	-	-	-	-	-	1400	НАГРУЗКА 4- 8 ОМ
AUDIO RESEARCH	VT-70	Г/ УМ	1	✔	20	1,1 В	60	60	15-50	AB	400	-	-	-	25,2	3995	-
AUDIO RESEARCH	D-200	Т/ УМ	0,5	✔	50	1,9 В	110	200	1-150	-	✔	-	-	-	11	2495	✔-прк симметр. входе-300 кОм, несимметр.-150 кОм
AUDIO RESEARCH	D-300	Т/ УМ	0,5	✔	25	1,9 В	160	300	0-150	-	-	-	-	-	19,5	3995	-
AUDIO RESEARCH	D-400 Mk II	Т/ УМ	0,5	✔	50	1,9 В	200	400	0,01-160	AB	57	-	-	-	29,5	5495	-
AUDIOLAB	8000-P Mk II	Т/ УМ	0,05	✘	-	100	100	175	-	AB	50	-	-	-	8,5	1195	-
BRYSTON	2B-LP	Т/ УМ	0,01	доп	60	750	50	100	1-100±3	AB2	50	-	-	-	7,2	750	СТАБИЛИЗИРОВАН. БЛОК ПИТ. МОСТОВАЯ СХЕМА
BRYSTON	4B NRB	Т/ УМ	0,01	✔	60	1,4 В	250	400	1-100±3	AB2	✔	-	-	-	20,2	2195	✔-несимметр. 50 кОм, симметр. 30 кОм, МОСТ. СХЕМ.
BRYSTON	3B NRB	Т/ УМ	0,01	✔	60	1 В	125	200	1-100±3	AB2	50	-	-	-	11,2	1395	-
CARY AUDIO DESIGN	CAD 805	Л/ УМ/ М	-	-	-	750	50	50	19-23	A	150	-	-	-	45,6	пара 7995	-
CARY AUDIO DESIGN	CAD-300SE	Л/ УМ/ М	-	доп	-	750	12	12	26-23	A	150	-	-	-	12,8	пара 3695	-
CARY AUDIO DESIGN	CAD-300SSE	Л/ УМ	-	доп	-	800	20	20	25-26	A	100	-	-	-	26	5495	-
CELLO LTD.	Encore	Т/ УМ	0,3	✔	-	✔	350	600	20-20	AB	330	-	-	-	11,2	пара 6000	✔-при симметр. входе-376 мВ, несимметр.-752 мВ
CLASSE AUDIO	10	Г/ УМ	0,01	✔	-	1В	125	250	20-20	A/AB	70	-	-	-	18	2005	ПРИ МОСТОВОМ ВКЛЮЧЕНИИ 400 вт.
CLASSE AUDIO	25	Г/ УМ	0,01	✔	-	1,2 В	250	500	20-20	A/AB	70	-	-	-	27,6	3979	ПРИ МОСТОВОМ ВКЛЮЧЕНИИ 1000 вт.
CLASSE AUDIO	CA-100	Т/ УМ	-	✔	-	950	100	200	20-20±0,1	AB	70	-	-	-	14	1388	400 Вт МОНО
CLASSE AUDIO	CA-150	Т/ УМ	-	✔	-	1,15 В	150	300	20-20±0,1	AB	70	-	-	-	18,8	2098	650 Вт МОНО
CLASSE AUDIO	CA-200	Т/ УМ	-	✔	-	1,3 В	200	400	20-20±0,3	AB	70	-	-	-	24	2786	1000 Вт МОНО
CLASSE AUDIO	CA-300	Т/ УМ	-	✔	-	1,65 В	300	600	20-20±0,4	AB	70	-	-	-	34	3977	1800 Вт МОНО
CLASSE AUDIO	CA-400	Т/ УМ	-	✔	-	1,9 В	400	800	20-20±0,5	AB	70	-	-	-	48	4972	2600 Вт МОНО
CONRAD JOHNSON	MF-2200	Т/ УМ	1	✘	-	-	200	-	20-20	AB	100	-	-	-	18,4	1995	-
CONRAD JOHNSON	MF-2300	Т/ УМ	1	✘	-	-	250	-	20-20	AB	100	-	-	-	22	2795	-
COUNTERPOINT	Solid-1M	Т/ УМ/ М	0,2	-	-	92	120	240	20-20	AB	✔	-	-	-	6,8	кажд. 895	✔-несимметр. 100 кОм, симметр. 50 кОМ
COUNTERPOINT	Solid-1E	Т/ УМ	0,2	-	-	92	120	200	20-20	AB	✔	-	-	-	11,2	1295	✔-несимметр. 100 кОм, симметр. 50 кОМ
COUNTERPOINT	Solid-2E	Т/ УМ	0,2	-	-	92	200	400	20-20	AB	✔	-	-	-	26,8	1995	✔-несимметр. 100 кОм, симметр. 50 кОМ
DENSEN	DM-10	Т/ П	0,01	-	-		75	-	2-200+0,-3	AB	-	-	-	-	14,5		линейный усил., пассивный предусилитель
EXPOSURE	2DS	Т/ П	-	-	-	150	40	-	20-20±0,5	-	10	-	-	-	8	1055	-
EXPOSURE	18MRS	Т/ УМ	-	-	-	-	50	-	20-20±0,5	-	100	-	-	-	16	пара 2422	МОНО
EXPOSURE	16 MR	Т/ УМ	-	-	-	-	50	-	20-20±0,5	-	100	-	-	-	16	6060	-
EXPOSURE	4DR	Т/ УМ	-	-	-	-	80	-	20-20±0,5	-	100	-	-	-	16,8	3333	-
FORTE	Model 55	Т/ УМ	0,1	✔	150	-	100	200	0-100	A/AB	47	-	-	-	-	1390	-
FORTE	Model FT 1	Т/ УМ	0,1	✘	-	-	3x125/ 2x55		20-20	AB	47	-	-	-	-	1790	5-ти канальный, для домашнего театра
JADIS	JP-30 MC	Л/ УМ	0,6	-	-	1 В	30	30	20-20±0	A	100	-	-	-	22	6025	2 ШАССИ
JADIS	JP-200 MC	Л/ УМ/ М	0,6	-	-	775	160	160	20-20-3	A	100	-	-	-	95	18685	4 ШАССИ, 2 МОНОБЛОКА, ВНЕШН. БЛОК ПИТАН.
KRELL	KSA-100 S (ПД)	Т/ УМ	-	✔	-	-	100	200	-	A	47	-	-	-	32	5500	-
KRELL	KSA 200 S (ПД)	Т/ УМ	-	✔	-	-	200	400	-	A	47	-	-	-	42	7500	-
LINN	Klout	Т/ УМ	-	-	-	-	80	160	20-20	AB	5	-	-	-	11,2	2550	-
MANLEY	35 watt	Л/ УМ/ М	1	✘	25	750	40	40	20-30	AB1	100	-	-	-	5,5	пара 1750	-
MARK LEVINSON	№ 27.5	Т/ УМ	0,3	✔	-	141	100	200	20-20	AB	50	-	-	-	34	5495	-
MARK LEVINSON	№ 20.6	Т/ УМ/ М	0,3	✔	-	141	100	200	20-20	A	50	-	-	-	36	кажд. 7975	-
McINTOSH	MC 7100	Т/ УМ	0,005	✔	-	1,4 В	100	150	20-20	-	20	-	-	-	9,6	1350	МОСТОВАЯ СХЕМА
McINTOSH	MC 7106	Т/ УМ	0,005	✘	-	1,0 В	✔	✔✔	20-20	AB	20	-	-	-	24	3200	✔-100 Вт,✔✔-6 х 160 Вт
McINTOSH	MC 275	Т/ УМ	-	-	-	-	75	75	20-20	-	-	-	-	-	-	4400	-
McCORMACK AUDIO	DNA-1	Т/ УМ	0,01	✔	50	1В	185	370	0,5-200	A/AB	110	-	-	-	18	1995	МОСТОВАЯ СХЕМА
McCORMACK AUDIO	DNA-0,5	Т/ УМ	0,015	✔	45	1В	100	200	0,5-200	A/AB	100	-	-	-	14	1265	-
MERIDIAN	205	Т/ УМ/ М	0,1	✘	-	775	100	160	20-20	A/AB	11	-	-	-	6,6	953	МОНО
MERIDIAN	605	Т/ УМ/ М	0,1	Т	-	550	150	200	20-20	AB	11	-	-	-	14,8	1763	МОНО
MUSICAL FIDELITY	F 15	Г/ УМ	0,5	✘	-	775	100	-	25-32±1	A	-	-	-	-	30	3490	-
MUSICAL FIDELITY	F 18	Г/ УМ	0,5	✘	-	900	220	-	27-31±1	A	-	-	-	-	58	5490	-
N V A	AP-30	Т/ П	-	-	630	-	40	40	-	-	9,1	-	-	-	-	555	ЦЕНА С ПРЕДУС.-КОРРЕКТ.-649 $,
PARASOUND	HSA-1200 II	Т/ УМ	0,03	✘	130	-	205	315	8-150	AB	33	-	-	-	14,8	925	-
PARASOUND	HSA-2200 II	Т/ УМ	0,009	✔	250	-	250	400	2-150	AB	150	-	-	-	24	1750	МОСТОВАЯ СХЕМА,ПРЯМОЕ ВКЛЮЧ.
PS Audio	Delta 200	Т/ УМ	0,1	✔	150	-	200	400	20-20	AB	30	-	-	-	26	1995	✔-ПРИ НАЛИЧИЕ СИММЕТРИЧНОГО ВХОДА-2195$
PS Audio	Delta 200	Т/ УМ/ М	0,1	-	150	-	250	400	20-20	AB	30	-	-	-	21,5	1248	-
SONIC FRONTIERS	SFS-80	Т/ УМ	0,01	✘	-	1,2 В	80	80	20-20	AB 1	100	-	-	-	26,4	2895	-
SONIC FRONTIERS	SFM-160	Л/ УМ/ М	-	✘	-	1,4 В	160	160	20-20	AB 1	100	-	-	-	23,2	пара 5495	-
THRESHOLD	T 50	Т/ УМ	0,1	✔	180	-	50	100	0-100	A	47	-	-	-	-	2190	-
THRESHOLD	T 100	Т/ УМ	0,1	✔	180	-	60	120	0-100	A	47	-	-	-	-	2850	ПРИ МОСТОВОМ ВКЛЮЧЕНИИ-180 Вт./ канал
VTL	ST-80	Л/ УМ	1	✘	20	1,4 В	80	80	20-30	AB 1	135	-	-	-	12,8	1590	-
VTL	MB-225	Л/ УМ	1	-	30	1,4 В	225	225	15-40	AB 1	135	-	-	-	24	пара 4990	ВЫХОДНОЙ КАСКАД НА ТРИОДАХ
VAC	PA 80/ 80	Л/ УМ	0,35	✘	-	700	80	80	7-100	AB 1	100	-	-	-	22	2490	-
VAC	Renaissance 30/30	Л/ УМ	0,12	✘	-	500	32	32	8-85	A	100	-	-	-	44	4932	-
VAC	Renaissance 70/70 Mk II	Л/ УМ	0,7	✘	-	500	68	68	8-85	A	100	-	-	-	52	9685	-
VAC	Renaissance 140 Mk II	Л/ УМ/ М	0,7	✘	-	500	137	137	8-85	A	100	-	-	-	104	пара 19271	-

ПРИМЕЧАНИЕ:
A: ФИРМА-ИЗГОТОВИТЕЛЬ
B: МОДЕЛЬ (ПК-ПУЛЬТ Д/У В КОМПЛЕКТЕ, ПД- ПУЛЬТ Д/У ЗА ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ПЛАТУ)
C: ТИП: М- МОНО, Т- ТРАНЗИСТОРНЫЙ, Л- ЛАМПОВЫЙ, Г-ГИБРИДНЫЙ, П-ПОЛНЫЙ, УМ-УСИЛИТЕЛЬ МОЩНОСТИ
D: СУММАРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ГАРМОНИК, %
E: НАЛИЧИЕ СИММЕТРИЧНОГО ВХОДА
F: СКОРОСТЬ НАРАСТАНИЯ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА, В/ мксек
G: ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ НА ВХОДЕ, мВ
H: СИНУСОИДАЛЬНАЯ ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ В КАНАЛЕ НА НАГРУЗКЕ 8 Ом
I: СИНУСОИДАЛЬНАЯ ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ В КАНАЛЕ НА НАГРУЗКЕ 4 Ом
J: НОМИНАЛЬНЫЙ ДИАПАЗОН УСИЛИВАЕМЫХ ЧАСТОТ, Гц-кГц±дБ
K: КЛАСС РАБОТЫ ВЫХОДНОГО КАСКАДА
L: ВХОДНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, КОм
M: СООТНОШЕНИЕ СИГНАЛ / ШУМ НА ВХОДЕ ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ-КОРРЕКТОРА ММ, дБ «(ВЗВЕШЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПО КРИВОЙ «А», ПРИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ 5 мВ)»
N: ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ВХОДА ДЛЯ ММ ГОЛОВКИ ЗВУКОСНИМАТЕЛЯ, мВ
O: НАЛИЧИЕ ВХОДА ДЛЯ МС ГОЛОВКИ ЗВУКОСНИМАТЕЛЯ
P: ВЕС, кГ
Q: ЦЕНА, $)
R: ПРИМЕЧАНИЕ

GP® Batteries

AZ

Фирма AZ - официальный дистрибьютор в России и СНГ
Адрес: 123557, Москва, ул. Пресненский вал, 26
Контактные телефоны в Москве:(095) 956-28-09, 252-41-53 т/факс: (095) 253-31-37
ОПТОВАЯ ТОРГОВЛЯ В МОСКВЕ:
Мелкий опт: 917-12-56, 917-47-79 (М. «Курская»)
236-80-79, 958-10-88 (М. «Серпуховская»)
Опт: 145-48-77 (М. «Фили»)

ФИЛИАЛЫ:

в Санкт-Петербурге	(812) 293-24-06	Новосибирске	(3832) 76-59-95
Краснодаре	(8612) 52-69-22	Калининграде	(0112) 43-87-07
Екатеринбурге	(3432) 31-72-07	Ярославле	(0852) 44-75-45
Ростове-на-Дону	(8632) 64-12-50	Казани	(8432) 32-19-18
Саратове	(8452)24-45-36	Самаре	(8462) 51-74-88
Харькове	(0572) 20-15-08	Тольятти	24-94-02
	20-14-12	Ставрополе	(8652) 77-22-25
Нижнем Новгороде	(8312) 44-12-44		

ЦЕНТР SONY НА НИКОЛЬСКОЙ

Широкий спектр теле-, аудио-, видео-, Hi-Fi, HI-END.

Sony, Bryston, Celestion, KEF, Musical Fidelity, Nakamichi, Polk, Wadia

Доступные цены.
Доставка по желанию покупателя.

Москва, Никольская ул.,Д.8 Тел: (095) 923 3633, 924 2168

PIONEER
The Art of Entertainment

АО "Москомпьютертрейд" - первый официальный дистрибьютор фирмы "Pioneer" на российском рынке, предлагает оптом и в розницу всю гамму аппаратуры "Pioneer".

т. 233-2724, факс:231-0426
Розничная продажа: Москва, ул. Новокузнецкая 17/19

Салон - магазин
„Панорама HI - FI“

SENNHEISER

ARCAM McIntosh

Hi - Fi / Hi - End
аудио системы
Ваш лучший выбор!

1. Индивидуальная консультация специалиста.
2. Возможность прослушать выбранную аппаратуру в комнате для прослушивания.
3. Два года гарантии.
4. Доставка и установка на дому.

B&W JBL

тел.:(095) 921 1643
(095) 924 5381

harman/kardon YAMAHA

marantz

Фирмы, разместившие рекламу в нашем журнале:

AIWA с. 115
121019, Москва, Знаменка, д. 13/4, к. 50
тел.: 232 27 30

BASF с. 30
103009, Москва, Б. Гнездниковский пер., 7
тел.: 200 49 06

BLAUPUNKT с. 62
114718, Москва, ул. Новочеремушкинская д. 61.
тел.: 128 84 40, 128 82 21

JVC с. 46
113191, Москва, ул. Дубининская 94.
тел.: 958 09 82, 958 13 32

KENWOOD с. 50-51

MATSUSHITA с. 4-5, 26, 38-39
Москва, Краснопресненская наб. 12,
hotel International 2, 10/47.

MEGA TRADE INTL. с. 84
252042 Украина, г. Киев, ул. Нестерова 3/2
тел.: (044) 488 3122, 488 9007, факс: (044) 484 2987

PHILIPS с. 18-19
103006, Москва, ул. Усачева д. 35 А.
тел.: 247 91 25

PIONEER с. 116
Москва, ул. Николоямская, 54
тел.: 258 5441

РАДИО ПАНОРАМА с. 85
103064, Москва, ул. Казакова 16
тел./факс: 265-13-56, тел.: 267-18-11

РУССКАЯ ИГРА с. 64
123007, Москва, ул. Шеногина 4, офис 203.
тел.: 256 32 77

SAMSUNG с. 22-23
125167, Москва, Ленинградский проспект 37,
отель „Аэростар“, корпус 9, офис 405.
тел.: 231 91 53 /54/55

SANYO с. 2

SONY с. 14, 34, 42
123557, Москва, Большой тишинский пер. д. 38.
тел.: 205 32 34

TDK с. 10

VICOTEC с. 86
252042 Украина, г. Киев, бул. Дружбы Народов, 19
тел.: (044) 269 65 24, 269 66 24, 269 68 62, тел./факс: (044) 269 5664

aiwa

NSX-V70

THE POWER

NSX

HI-FI МИНИСИСТЕМЫ

БЕРЛИН. IFA 95

ЕВРОПЕЙСКУЮ ПРЕМИЮ В НОМИНАЦИИ
„МИНИСИСТЕМА ГОДА" ПОЛУЧИЛА
СУПЕРМИНИСИСТЕМА PIONEER NS - 1

PIONEER®

The Art of Entertainment

Представительство в СНГ:
109004 Москва, Николоямская ул. 54
телефоны: 258 54 41/42/43/44
факс: 258 54 37

HIGH END REVIEW

Бесплатное приложение к журналу STEREO & VIDEO. Отдельно не продается.

Вернется ли винил?

Новинка из Дании

Двухкомпонентные проигрыватели CD

В кабельных джунглях

Акустические системы ATC

ENIGMA

Стремление к совершенству

Тел/Факс (095) 214 61 13

ВИНИЛ - НОСТАЛЬЖИ

Грампластинки существуют уже более ста лет, и всегда были наиболее доступным и распространненным носителем. Процесс их производства постоянно совершенствовался, и соответственно, улучшалось и качество записи, повергая в трепет истинных меломанов. В конце 80-х компакт-диски начали вытеснять виниловые, а к 1990 году соотношение CD и LP на рынке было 9:1 и стало ясно, что винил не выживет. Однако с увеличением доли лазерных дисков росло и количество недовольных качеством цифровой записи, и это понятно, ведь преобразования, в корне меняющие природу звука, не могут пойти ему на пользу.

До сих пор можно услышать мнение, что переход на CD - ход сугубо коммерческий, позволивший получить новые прибыли со старых записей, но к самой музыке не имеющий никакого отношения. Как бы то ни было, армия скептически настроенных аудиофилов продолжала слушать грампластинки, а спрос, как известно, порождает предложение. Специально для них начали выпускаться виниловые диски повышенного, аудиофильного качества. В чем же их отличие от привычных с детства коммерческих пластинок?

Даже при самом поверхностном рассмотрении видно, что это очень солидная вещь: каждый диск имеет свой номер, а также сертификат, где указано, в какой студии произведена запись и на каком оборудовании, в какой стране отпрессована пластинка и каким тиражом. Цена такого диска тоже солидная - около $50. Путь пластинки от студийной записи до вашего проигрывателя долог и извилист. При производстве обычных пластинок с оригинала на

магнитной ленте (Original master tape, далее OMT) делаются копии, которые в дальнейшем и используются в технологическом процессе. Даже если предположить, что процесс прессования является идеальным, что к сожалению не совсем так и о чем еще пойдет речь, качество диска несомненно ухудшается за счет применения копии, поэтому при производстве аудиофильных пластинок используется именно OMT. Этот оригинал механическим способом переносится на так называемый лаковый диск, на котором получается звуковая дорожка. После длительных процессов гальванопластики, травления и др.изготовляется матрица, с которой и прессуются виниловые пластинки. Вся сложность изготовления заключается в ряде технологических операций, оказывающих неблагоприятное влияние на звук. Поэтому фирмаTELDEC в 1980 году применила новую технологию Direct Metal Mastering (DMM), т.е. непосредственную нарезку на медную матрицу минуя стадию производства лакового диска и гальваники. Несмотря на то, что этот способ позволяет избежать потерь высоких частот и заметно снизить искажения, он не получил широкого применения. Некоторые фирмы, в частностии Mobile Fidelity Sound (MFS), хотя и признают преимущества DMM, все же предпочитают работать с лаковым диском, считая, что это более артистично.

Процесс прессования имеет, несомненно, доминирующее значение во всей цепи производственного цикла, при этом качество винила тоже играет непоследнюю роль. По сравнению с общедоступными коммерческими дисками, аудиофильные примерно вдвое тяжелее за счет увеличения толщины, и их вес колеблется от 180 до 200 г, в зависимости от фирмы-изготовителя. Менеджер компании EMI Bob Baily считает, что качество звучания в конечном счете определяется тщательностью изготовления звуковой дорожки. Различие между аудиофильным диском и обычным видно невооруженным глазом - у первого глубина звуковой дорожки значительно больше. В результате они имеют значительно лучшее соотношение сигнал/шум и меньшие искажения. Вдобавок, стенки дорожки практически не изнашиваются при частых проигрываниях такой пластинки, в то время как у обычных это достаточно распространенное явление. Таким образом, при применении сверхчистого винила, обладающего большой текучестью при формовке, удается получить великолепное качество диска. Процесс прессования аудиофильного диска занимает около двух минут, в то время как стандартного - всего 12 секунд! Столь тщательная формовка позволяет получить значительно лучшую поверхность и тем самым снизить уровень поверхностных шумов. Два последних соображения позволили виниловым пластинкам очень серьезно заявить о себе на аудиорынке и даже немного потеснить компакт-диски.

Мною были прослушаны две аудиофильные пластинки: Modern Jazz Quartet «Live at the Light house» производства MFSL и «Римские Празднества» Респиги в исполнении Кливлендского Симфонического оркестра. Звук оставляет незабываемое впечатление - прекрасно передается атмосфера зала, малейшие нюансы исполнения и достоверно передается звучание как каждого инструмента в отдельности, так и всего ансамбля в целом.

Но, как говорится, все познается в сравнении, и в следующем номере мы расскажем о своих впечатлениях от прослушивания одних и тех же записей, сделанных на компакт-диске и аудиофильном виниле.

Виталий Кокушкин

Одна полоса хорошо, а три - лучше!

Новое поколение акустических систем компании ATC модели: SMC-100A и SMC-100

Громкоговоритель - сердце акустической системы, поскольку он в значительной степени определяет ее параметры и качество звучания. Именно поэтому компания ATC, работающая над созданием высококачественных АС, уделяет большое внимание усовершенствованию излучателей. После многих лет исследований и экспериментов в области электроакустики была создана новая серия активных и пассивных акустических систем, громкоговорители которых имеют принципиальные отличия от традиционных. Их звуковые катушки намотаны тонкой медной лентой на легком алюминиевом каркасе по технологии, разработанной компанией ATC. Это позволяет изготавливать катушки с большой точностью, уменьшить высоту их намотки. В магнитной системе используется массивный ферритовый магнит и стальные полюсные наконечники, при этом магнитный поток в зазоре достигает 20 кГс. Необходимо отметить, что магнитный зазор чрезвычайно узок и имеет значительную протяженность по длине. Что же это дает?

На пиковых мощностях, а также при продолжительной работе на повышенной громкости обеспечиваются низкие значения нелинейных искажений, а звуковая катушка не нагревается благодаря отводу тепла к магниту через малый воздушный зазор и, следовательно, ее сопротивление остается постоянным. Все перечисленные факторы позволяют значительно расширить динамический диапазон излучателей. Для обеспечения линейности амплитудно-частотной характеристики и минимизации искажений купольный СЧ громкоговоритель имеет два подвеса - один для звуковой катушки, другой собственно для купола. При тщательной юстировке эта конструкция обеспечивает очень малый зазор между катушкой и магнитом. Сам купол изготовлен из жестко сплетенных органических волокон. В качестве высокочастотного звена компания

использовала излучатели производства Дании, поскольку качество датских «пищалок» оказалось выше, чем изготовленных компанией ATC. СЧ и ВЧ громкоговорители нагружены на литые рупоры, являющиеся также фланцами для их крепления. Акустическим оформлением НЧ излучателя является фазоинвертор, настроенный на нижнюю частоту рабочего диапазона.

CMS-100 предназначены для профессионального использования (они установлены во многих престижных звукозаписывающих студиях и концертных залах), поэтому при их конструировании большое внимание было уделено снижению паразитных резонансов корпуса. Эта проблема решена с помощью установки ребер жесткости как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях и нанесением на внутренние поверхности стенок тонкого слоя битума и ворсистого шерстяного покрытия.

Акустическая система активная, т.е. каждый громкоговоритель работает от отдельного усилителя мощности. Усилители и кросоверы расположены на единой плате, расположенной в нижней части акустической системы, при этом радиаторы мощных транзисторов находятся снаружи. Сигнал подается через балансный (симметричный) вход на буферный каскад, распределяющий его на три полосовых фильтра. Предусмотрена возможность точного согласования по фазе сигналов, поступающих на входы усилителей мощности. Особое внимание уделено схемотехнике усилителей и источников питания. Так, в оконечных каскадах используются комплементарные полевые транзисторы MOSFET, и каждый усилитель имеет свой независимый блок фильтров, что исключает взаимное проникновение сигнала по цепям питания. При больших уровнях громкости все полосовые усилители работают в режиме АВ, при уменьшении входного сигнала усилители СЧ и ВЧ переключаются в режим А, что является разумным компромиссом между экономичностью и вносимыми нелинейными искажениями. Эффективная система защиты предотвращает выход из строя вы-

ходных транзисторов в различных аварийных ситуациях. Мощность НЧ, СЧ и ВЧ соответственно 200, 100 и 50 Вт. При прослушивании системы не возникало каких-либо ощущений ограничения полосы пропускания или, наоборот, субъективного ее расширения. Не отмечалось ухудшения локализации звуковых образов, пространственности, легкости восприятия. Демпфирование низкочастотного динамика отличное, вибрация корпуса даже на больших уровнях практически отсутствует. Совершенно не ощущается «бубнение», присущее многим акустическим системам, или неестественное подчеркивание высоких частот, четко передаются тонкие детали образов, при этом полностью сохраняется исходное соотношение между тихими и громкими звуками. Можно с полной уверенностью сказать, что качество воспроизведения ставит SCM-100 в один ряд с электростатическими излучателями, но, к сожалению, электростаты в ближайшее время никогда не достигнут такой бескомпромиссной динамики.

При оценке звучания использовались следующие записи:

Р. Штраус, «Альпийская симфония», Лондонский филармонический оркестр, запись фирмы DECCA. Earl Klugh, «Trio», запись Warner Brothers. С. Рахманинов, Второй концерт для ф-но с оркестром, исполняет Ашкинази и Лондонский филармонический оркестр, запись фирмы DECCA.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип акустической системы: трехполосная фазоинверторного типа. Рабочий диапазон: 60 Гц - 12 кГц (±2 дБ). Частоты среза на краях рабочего диапазона на уровне -6дб 35 Гц - 20 кГц. Размеры громкоговорителей: низкочастотный 320 мм, среднечастотный 75 мм, высокочастотный 26 мм. Гармонические искажения на уровне: 1 Вт, менее 0,3% на частотах выше 200 Гц. 25 Вт, менее 1% на частотах выше 200 Гц.

Чувствительность: 88 дБ/м

Уровень максимального звукового давления на расстоянии 1м 115 дБ. Сопротивление акустической системы: 8 Ом. Габаритные размеры: 834 x 400 x 530 мм. Вес: 57 кг. ЦЕНА : 4850 долл., дистрибьютор «ИСТОК».

Виталий Кокушкин

За интересующей Вас информацией о продукции фирмы ALPINE *обращайтесь к эксклюзивному дистрибьютеру* ALPINE *– фирме ТРИА Текнолоджис по тел* (095) 150 8413, 156 9018

Приглашаем к сотрудничеству дилеров

TRIA Technologies, Inc.

Принц данский полный усилитель
DENSEN DM-10

Цена: $1690

Театр, как известно, начинается с вешалки, а аппаратура с упаковки. Две прочные коробки гофрированного картона, вставленных одна в другую, мягкая резина вместо обычного пенопласта - все говорит о том, что мы имеем дело с дорогим аппаратом солидной фирмы. Богатая и изысканная отделка усилителя (зеркальная передняя панель невероятной толщины без каких бы то ни было надписей, огромные ручки желтого металла) и его массивная конструкция выдает принадлежность к классу High End.

В самом деле, аппарат изготовлен в Дании фирмой Densen Audio Technologies с учетом главных принципов High End: никакой экономии в ущерб качеству, максимальная простота звукового тракта, применение отборных компонентов. Вдобавок, в этой новой разработке было решено отказаться от общей обратной связи.

В принципе, DM-10 представляет собой два моно усилителя в одном корпусе и состоит из пассивного предусилителя (переключателя входов и регулятора громкости), двух оконечных усилителей и двух блоков питания, каждый из которых имеет свой собственный сетевой трансформатор. Предусилитель-корректор для магнитного звукоснимателя отсутствует, поскольку Densen выпускает платы RIAA Phono Stage на любой вкус стоимостью от $150 до $900, которые легко подключаются к усилителю с помощью плоского разъема. Компактность аппарата обусловлена отсутствием радиаторов выходных транзисторов, роль теплоотвода играет массивный корпус. На переднюю панель выведены ручка регулятора громкости и переключателя входов на пять источников, а также индикатор включения в сеть. Регулировка тембра не предусмотрена, сетевой выключатель находится сзади, в чем есть определенный смысл: при отключении источника сигнала или полностью введенном регуляторе громкости усилитель потребляет столь малую мощность, что это можно считать режимом Standby, и отключать его от сети нет смысла. На задней панели кроме позолоченных входных гнезд расположены восемь универсальных выходных - по четыре на каждый канал, что позволяет подключать акустические колонки по схеме bi-wiring. Разделение сигнала происходит в оконечном каскаде (патент фирмы Densen), что дает возможность подключать и обычные акустические системы без потери качества.

В усилителе применяются только высококачественные компоненты - транзисторы с большим допусти-

мым током коллектора, быстродействующие диоды, а все внутренние соединения выполнены посеребренным проводом из безкислородной меди. Емкость конденсаторов фильтра - 80,000 мкФ (и это похоже на правду, аппарат продолжает играть около трех минут после выключения из сети).

При прослушивании к усилителю подключались акустические системы Mission 752 ($690 за пару), сигнал подавался со студийного магнитофона STM-610.

Воспроизводились первые копии мастер-лент записей классической, джазовой и эстрадной музыки со скоростью 38,1 см/сек. DM-10 дает разрешение мелких деталей, почти сравнимое с таковым у дорогих ламповых усилителей, и при этом обеспечивает отличное демпфирование на низких частотах (что, впрочем, не проблема для транзисторных). Он совершенно не шумит, а это в сочетании с большой выходной мощностью дает широкий динамический диапазон. Эффект «транзисторного звучания» замечен не был, но при воспроизведении записей симфонического оркестра возникало ощущение некоторой неестественности верхних частот, особенно при повышенной громкости. Это повторилось и при работе на акустику KEF-104, предназначенную для прослушивания классики. При этом все же необходимо заметить, что вряд ли какой-нибудь другой усилитель такой же стоимости будет обладать столь же мощным и драматичным звучанием.

Дистрибьютор: Enigma

Николай Ефремов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальная выходная мощность каждого канала (8 Ом)	75 Вт
Суммарный коэффициент гармоник при номинальной мощности	<0.01%
Диапазон усиливаемых частот (+0/-3дБ)	2 - 200,000 Гц
Входная чувствительность	150 мВ
Отношение сигнал/шум (при номинальной мощности, взвешенный)	>95 дБ
Постоянное напряжение на выходе	<10 мВ
Потребляемая мощность:	
Минимум (входной сигнал отсутствует)	10 - 15 Вт
Максимум	250 Вт
Вес без упаковки	14,5 кг

БОЛЬШАЯ ЦЕНА МАЛЕНЬКОЙ ОШИБКИ

Михаил Лобов

Первоначальные иллюзии о безукоризненном качестве записи на компакт-диске и совершенстве самих проигрывателей сравнительно быстро рассеялись. Несмотря на принципиальное сходство различных моделей, вскоре же после их появления обнаружились существенные отличия, и прежде всего при субъективной оценке качества воспроизведения. Стремление к его совершенствованию постепенно привело к применению двух раздельных ЦАП'ов, цифровых фильтров, многоразрядных преобразователей типа SBM, Legato Link, процессоров ALPHA, однобитовых преобразователей bitstream и т.д. и т.п. Улучшалась и аналоговая часть - от обычных операционных усилителей до более сложных схем на дискретных элементах и даже электронных лампах. Механика и система считывания сигнала тоже была модернизирована. Выяснилось, что детонация (изменение скорости вращения диска и его вибрация) сильно влияет на качество воспроизведения, поскольку приводит к джиттеру, т.е. «дрожанию» тактового импульса, записанного на CD. В результате возникает ошибка при восстановлении формы аналогового сигнала. Человеческое ухо на удивление чувствительно и способно заметить джиттер, составляющий миллиардные доли секунды! Столь малая погрешность ухудшает локализацию музыкальных инструментов и является причиной посторонних призвуков, звучание становится неестественным и бесцветным.

Для состоятельных слушателей, способных по-настоящему оценить качество воспроизведения, выпускаются проигрыватели компакт-дисков, в конструкции которых сделана попытка избавиться от указанных погрешностей или, по крайней мере, свести их к минимуму. Были разработаны прецизионные преобразователи, высокоточные сервосистемы, а в некоторых моделях для устранения вибраций стали применять пассиковый привод. Наиболее совершенным вариантом является изготовление транспорта и процессора в виде самостоятельных блоков, что позволяет разделить их цепи питания и избежать таким образом цифровых помех, проникающих в звуковой тракт из механики и сервопривода, а также ослабить взаимное влияние электромагнитных полей, излучаемых обоими блоками.

В ходе тестирования, целью которого было сравнение различных подходов к конструированию проигрывателей, испытывались преобразователь Audio Alchemy DAC in the Box с подключенным к нему Audio Alchemy Data Stream Transceiver, универсальный преобразователь Denon DA-500 с процессором ALPHA, привод Teac VRDS-T1, преобразователь DPA DX 32 с транспортом DPA серии Enlightenment, преобразователь Sony DAS-R1 с приводом CDP-R1. При тестировании использовались антишокеры iSO-Puc и «разогревающий» диск Purist Audio Design с записью шумовых сигналов с различным спектром, динамикой и уровнями. Этот CD продолжительностью 63 минуты прогревает звуковые катушки громкоговорителей, перезаряжает переходные конденсаторы, «раскачивает» источники питания и фильтры.

Антирезонансные шайбы применялись, главным образом, для изоляции легких аппаратов, имеющих склонность к резонансам и механической обратной связи, в то время как у более массивных проигрывателей Teac и Sony амортизирующие ножки являются составной частью конструкции.

Кроме субъективной оценки качества воспроизведения, было проведено испытание всех аппаратов с помощью тест-диска Denon Hi-Fi Check CD. Комплексный сигнал, записанный на нем, позволяет оценить линейность преобразователей и выявить наличие паразитных сигналов на аналоговом выходе. Еще одной контрольной записью являются пустая дорожка и запись LSB, т.е. последнего бита, дающая возможность проверить цифровые фильтры и аналоговую часть. Были сняты частотные характеристики, измерена линейность преобразователей и уровень шумов пустой дорожки.

Результаты измерений подтвердили данные, приведенные в техническом описании аппаратов, и показали, что они полностью соответствуют своей ценовой категории. Линейность преобразователей, как правило, выше, чем 0,5 дБ, частотные характеристики в поле допусков составляют 0,2 дБ. Соотношения сигнал/шум, измеренные без взвешивающих фильтров, более 90 дБ.

Примечание: заключения специалистов журнала «Stereo & Video» об отдельных моделях, прошедших данное тестирование, не следует сравнивать, поскольку они относятся к различным ценовым и качественным категориям. Например, 9 звездочек, присвоенных серии Sony-R, нельзя считать тождественным тем же 9 звездочкам, которых удостоились Teac с Denon'ом.

ПРИВОД TEAC VSRD-T1

Транспорт T-1, относящийся к средней ценовой категории, смонтирован на прочном шасси решетчатой конструкции, изготовленном из металла с медным покрытием. Внешний кожух изготовлен из двухслойной стали, а это полностью исключает возможность возникновения паразитных резонансов. Масса привода составляет 9 кг, что соответствует жесткости конст-

рукции. В блоке считывания используется запатентованный TEAC'ом механизм VSRD (Vibration-free Disc-clamping System) с антирезонансной тарелкой, которая прижимается к компакт-диску сверху по всей плоскости и предотвращает его искривление, а следовательно, расфокусировку лазерного луча и все связанные с этим неприятности. Источник питания хорошо продуман и удален от управляющей электроники. Цифровой выход формата S/P DIF имеется как коаксиальный (разъем RCA Cinch), так и оптический (TosLink). При загрузке компакт-диска выдвижение платформы производится плавно, а центрирование компакт-диска при помощи системы VSRD также осуществляется вполне надежно. С передней панели можно управлять лишь основными режимами. Полный комфорт возможен лишь при использования пульта дистанционного управления. Наличие режима выключения индикатора в данном случае просто необходимо, поскольку позволяет исключить попадание в звуковой тракт высокочастотной помехи, излучаемой схемой дисплея.

При тестировании транспорт TEAC T-1 подключался как к сравнительно недорогому преобразователю Audio Alchemy DAC in the Box, так и к Denon DA-500. DAC in the Box является доступным 18-битовым преобразователем с цифровым фильтром и восьмикратной передискретизацией сигнала, коаксиальным и оптическим входами DIF S/P. Выход выполнен в виде позолоченных соединителей типа RCA Jack. Сетевое питание - внешнее. На передней панели отображаются лишь включение в сеть и частота дискретизации. Обе микросхемы ЦАП изготовлены фирмой Analog Devices.

Denon DA-500 - более дорогой универсальный ЦАП с пятью входами (двумя коаксиальными, тремя оптическими) и аналоговым выходом. Его можно одновременно использовать в качестве коммутатора цифровых источников сигнала. Частоты дискретизации - 32, 48 и 44,1 кГц. Кроме входов, на передней панели переключается фаза выходного сигнала. В преобразователе используется процессор ALPHA, 20-битовый сверхлинейный преобразователь BB и 20-разрядный цифровой фильтр. Цифровой тракт DST (Data Stream Transceiver) Audio Alchemy состоит из передатчика, кабеля, приемника и внешнего источника питания. Такая конструкция позволяет согласовать импеданс цифровых входов и выходов, и тем самым свести к минимуму искажения цифрового сигнала. Предусмотрена передача данных при помощи стандартных шин AES/EBU.

ТРАНСПОРТ
TEAC-T1
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
AUDIO ALCHEMY DAC IN THE BOX

Компоненты относятся к разным ценовым категориям, поэтому преобразователь должен был «поднять» привод на одну ступень выше. Так и получилось - при подключении через DST звучание было очень ровным и обладало большой пространственностью, с хорошей локализацией и спектральной уравновешенностью. Улучшение качества было бы еще более заметно при подключении менее качественного проигрывателя.

Хотя в такой комбинации система получается средней ценовой категории, в целом она отвечает весьма высоким критериям качества.

Оценка

Цена: TEAC - $1000
DAC - $500
DST - $250

Достоинства:
хорошее, сбалансированное звучание

Недостатки:
слишком много внешних питающих кабелей.

STEREO verdikt ★★★★★★★☆☆☆

ЛУЧШЕ ОДИН РАЗ УСЛЫШАТЬ !

- AMC
- Clarion
- Classé Audio
- Compact Dynamics
- Chesky Records
- EAD
- Exposure
- Forsell
- Fujitsu Ten
- Lexicon
- Mirage
- NAD
- Onkyo
- Straight Wire
- Target
- Teac
- Thiel
- Transparent Audio
- VAC
- Vampire Wire
- Vidikron
- Wilson Audio

ПРИГЛАШАЕМ ДИЛЕРОВ

Официальный
дистрибьютор
в СНГ и Странах Балтии

A&T trade

Офис в Москве:
Москва, ул. Остоженка 37/3
ТЕЛ. (095) 291-5086
ФАКС: (095) 291-5871

Офис в Риге:
Рига, ул. 13 Января, 33
ТЕЛ. (0132) 21-1688
ФАКС: (0132) 22-1725

Главный офис:
250 N.Robertson Blvd., Suite 510
Beverly Hills, California 90211, USA
Tel. (310) 271-9191; (310) 285-9707

ТРАНСПОРТ

TEAC-T1

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

DENON DA-500

Измерительные компакт-диски Denon, по-видимому, предназначены для тестирования аппаратов одноименной фирмы. Только этим можно объяснить тот факт, что на выходе DA-500 не было обнаружено никаких паразитных сигналов, хотя частотный диапазон не ограничивался. Переключение входов не сопровождается щелчками и происходит с небольшой задержкой, необходимой для захвата тактового импульса. Воспроизведение легкое, с ярко выраженной пространственностью и правильным частотным балансом. Особенно хорошо воспроизводятся акустические инструменты.

Оценка

Цена: TEAC - $1000
DENON - $460

Достоинства:
очень хорошее звучание

Недостатки:
отсутствуют

STEREO verdikt ★★★★★★★★★☆☆

ТРАНСПОРТ И ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

DPA SERIE ENLIGHTENMENT

DPA Enlightenment включает в себя отдельный передатчик тактовых импульсов привода с коаксиальным и оптическим выходами, а также оптическим входом для подачи синхросигнала от преобразователя Deltran. Такой способ подключения позволяет свести джиттер к минимуму. Считывающий механизм изготовлен фирмой Philips. Основными режимами можно управлять с передней панели, функции же пульта дистанционного управления гораздо шире. Из инструкции по эксплуатации мне удалось узнать следующее: в преобразователе DX 32 используется собственный конвертор DPA с восьмикратным считыванием сигнала и 34-разрядный фильтр с плавающей запятой. Источник питания содержит один трансформатор и шесть самостоятельных стабилизаторов. Каждый из аппаратов может работать и с другой аппаратурой, однако при этом следует отключить выход Deltran.

Под жесткие ножки обоих аппаратов я рекомендую подложить амортизирующие прокладки, и поскольку алюминиевый кожух не является эффективным экраном, необходимо установить оба блока на довольно большом расстоянии друг от друга. Нажатие кнопок Standby и Deltran сопровождается заметными щелчками. Преобразователь на удивление линеен, несмотря на то, что фильтры пропускают небольшую помеху. Очень качественное воспроизведение достигается при подключенном Deltran'е. Воспроизведение чистое, но не настолько стерильное, как в аппарате Sony R-1. Пространственность сохраняется, а локализация источников звука точная и стабильная. Некоторые пассажи на высоких и средних частотах немного агрессивны.

Оценка

Цена: Транспорт - $1200
Преобразователь - $1450

Достоинства:
высокое качество звучания

Недостатки:
наличие коммутационных помех при включении в сеть и переключении режимов

STEREO verdikt ★★★★★★★★★☆☆

ТРАНСПОРТ
SONY CDP-R1
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
SONY DAS-R1

Комплект Sony R-1 относится к самой высокой ценовой и весовой категориям - он представляет собой два блока CDP-R1 и DAS R-1 весом по 18 кг каждый.

По-видимому, фирма-изготовитель не пыталась сэкономить на прочности и жесткости конструкции, и Вы сможете слушать любимую музыку даже во время небольших землетрясений.

Несмотря на то, что модель производится малыми сериями, ее подключение осуществляется с помощью стандартных разъемов. Транспорт имеет цифровой выход RCA Cinch и оптический двухканальный разъем Twin Link S System для прямой передачи сигнала от считывающей головки в преобразователь и подачи тактового сигнала от него к сервоприводу. Такое решение позволяет снизить джиттер до минимально возможного уровня. При использовании обычного коаксиального включения без обратной синхронизации привод будет работать от собственного эталонного генератора. Для перемещения лазерного излучателя используется линейная сервосистема, механическая часть которой изготовлена из антирезонансного композитного материала. Совершенство механики дополняется применением трехфазного бесколлекторного двигателя, центрированием диска в загрузочном отсеке и другими прогрессивными решениями.

В преобразователе DAS-R1 установлены два силовых трансформатора: один для питания цифровой, другой - аналоговой части. Считается, что такое раздельное питание улучшает динамику звукового сигнала. Имеются два аналоговых выхода: бытовой асимметричный RCA и профессиональный симметричный для подключения соединителей XLR. Конструкция преобразователя предназначена для работы с транспортом CDP-R1, тем не менее, она дает возможность подключить еще два источника цифрового сигнала. Возможно считывание сигнала с частотами семплирования 44,1, 32 и 48 кГц. Цифро-аналоговое преобразование осуществляется четырьмя 20-битовыми ЦАП'ами - по два на каждый канал. Управление системой возможно лишь с пульта ДУ, и кроме стандартных функций имеется возможность сложного программирования и индексирования записей.

Результаты прослушивания музыки различных жанров с коммутацией через Twin Link свидетельствуют о явном, вне конкуренции широком динамическом диапазоне и об очень незначительном фоне. Воспроизведение во всем спектре частот является экстремально чистым и детальным, локализация музыкальных инструментов отчетливая. Испытания преобразователя комплексным сигналом показали наличие едва слышимых призвуков. Скорее всего, их заметность объясняется полным отсутствием каких-либо других шумов вообще. Звучание системы абсолютно нейтральное, не привносящее в общую картину каких-либо оттенков. Соединение привода и преобразователя при помощи коаксиального кабеля незначительно увеличивает искажения и несколько ухудшает соотношение сигнал/шум, однако оно и в этом случае несравнимо лучше, чем у большинства конкурирующих аппаратов.

Оценка

Цена: механика - $4500
преобразователь - $5500

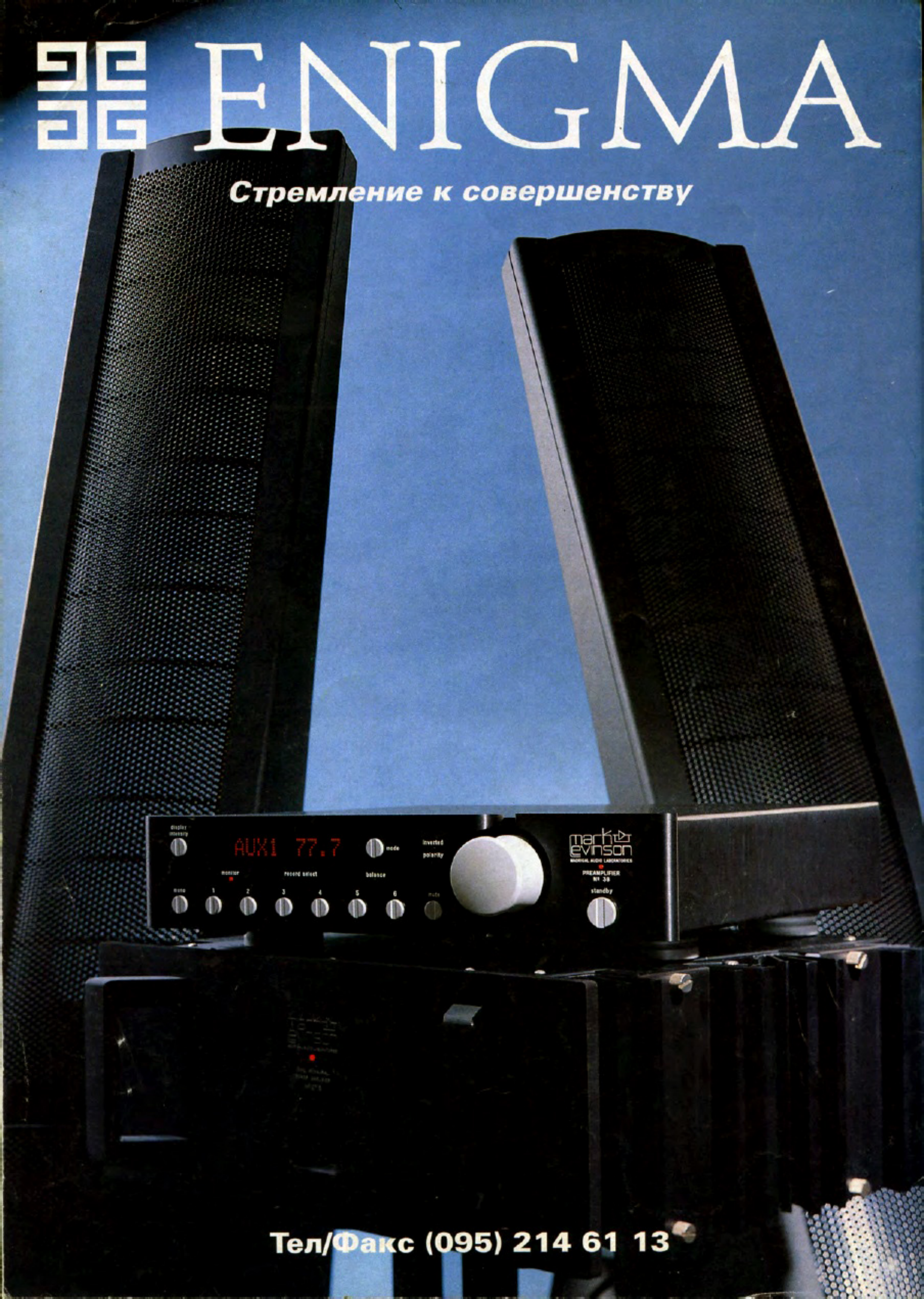
Достоинства:
отличное звучание; тщательное изготовление

Недостатки:
высокая цена; большой вес

Stereo verdikt ★★★★★★★★★★

ENIGMA

Стремление к совершенству



Тел/Факс (095) 214 61 13